سب سے خوش نصیب انسان وہ ہے جو نئے حقائق کا انکشاف کرتا ہے، اور دوسرے درجے پر وہ ہے جو پرانے تعصبات کو گراتا ہے

سائنس

انجمن ترقی اردو کا سہ ماہی رسالہ

اطلاع

(۱) اشاعت کی غرض سے جملہ مضامین اور تبصرے بنام ایڈیٹر سائنس ۱۹۰۳ گلی عبدالقیوم، اعظم جاہی مارکٹ، حیدرآباد دکن روانہ کیے جانے چاہییں۔

(۲) مضمون کے ساتھ صاحب مضمون کا پورا نام مع ڈگری و عہدہ وغیرہ درج ہونا چاہیے تاکہ ان کی اشاعت کی جاسکے، بشرطیکہ اس کے خلاف کوئی ہدایت نہ کی جائے۔

(۳) مضمون صاف لکھے جائیں تاکہ ان کے کمپوز کرنے میں دقت واقع نہ ہو۔ دیگر یہ کہ مضمون صفحے کے ایک ہی کالم میں لکھے جائیں اور دوسرا کالم چھوڑ دیا جائے۔ ایسی صورت میں ورق کے دونوں صفحے استعمال ہوسکتے ہیں۔

(۴) شکلوں اور تصویروں کے متعلق سہولت اس میں ہوگی کہ علحدہ کاغذ پر صاف اور واضح شکلیں وغیرہ کھینچ کر اس مقام پر چسپاں کردی جائیں۔ ایسی صورت سے بلاک سازی میں سہولت ہوتی ہے۔

(۵) مسودات کی ہر ممکن طرز سے حفاظت کی جائے گی۔ لیکن ان کے اتفاقیہ تلف ہوجانے کی صورت میں کوئی ذمہ داری نہیں لی جاسکتی۔

(۶) جو مضامین سائنس میں اشاعت کی غرض سے موصول ہوں اُمید ہے کہ ایڈیٹر کی اجازت کے بغیر دوسری جگہ شائع نہ کیے جائیں گے۔

(۷) کسی مضمون کو ارسال فرمانے سے پیشتر مناسب ہوگا کہ صاحبان مضمون ایڈیٹر کو اپنے مضمون کے عنوان، تعداد صفحات، تعداد اشکال و تصاویر سے مطلع کردیں تاکہ معلوم ہوسکے کہ اس کے لیے پرچے میں جگہ نکل سکے گی یا نہیں۔ کبھی ایسا بھی ہوتا ہے کہ ایک ہی مضمون پر دو اصحاب قلم اٹھاتے ہیں۔ اس لیے توارد سے بچنے کے لیے قبل از قبل اطلاع کردینا مناسب ہوگا۔

(۸) بالعموم ۱۵ صفحے کا مضمون سائنس کی اغراض کے لیے کافی ہوگا۔

(۹) مطبوعات برائے نقد و تبصرہ ایڈیٹر کے نام روانہ کی جانی چاہییں۔ مطبوعات کی قیمت ضرور درج ہونی چاہیے۔

(۱۰) انتظامی امور اور رسالے کی خریداری و اشتہارات وغیرہ کے متعلق جملہ مراسلت منیجر انجمن ترقی اردو اورنگ آباد دکن سے ہونی چاہیے۔

دی اسٹینڈرڈ انگلش - اردو ڈکشنری

مرتبۂ

انجمن ترقی اردو (ہند)

جس قدر انگلش اردو ڈکشنریاں اب تک شائع ہوئی ہیں ان میں سب سے زیادہ جامع اور مکمل یہ ڈکشنری ہے - اس میں تخمیناً دو لاکھ انگریزی الفاظ اور محاورات کی تشریح کی گئی ہے - چند خصوصیات ملاحظہ ہوں :-

(۱) یہ بالکل جدید ترین لغت ہے - انگریزی زبان میں اب تک جو تازہ ترین اضافے ہوئے ہیں وہ تقریباً تمام کے تمام اس میں آگئے ہیں -

(۲) اس کی سب سے بڑی اہم خصوصیت یہ ہے کہ اس میں ادبی' مقامی اور بول چال کے الفاظ کے علاوہ ان الفاظ کے معنی بھی شامل ہیں جن کا تعلق علوم و فنون کی اصطلاحات سے ہے - اسی طرح ان قدیم اور متروک الفاظ کے معنی بھی درج کیے گئے ہیں جو ادبی تصانیف میں استعمال ہوئے ہیں -

(۳) ہر ایک لفظ کے مختلف معانی اور فروق الگ الگ لکھے گئے ہیں اور امتیاز کے لیے ہر ایک کے ساتھ نمبر شمار دے دیا گیا ہے -

(۴) ایسے الفاظ جن کے مختلف معنی ہیں اور ان کے نازک فروق کا مفہوم آسانی سے سمجھ میں نہیں آتا - ان کی وضاحت مثالیں دے دے کر کی گئی ہے -

(۵) اس امر کی بہت احتیاط کی گئی ہے کہ ہر انگریزی لفظ اور محاورے کے لیے ایسا اردو مترادف لفظ اور محاورہ لکھا جائے جو انگریزی کا مفہوم صحیح طور سے ادا کر سکے اور اس غرض کے لیے تمام اردو ادب' بول چال کی زبان اور پیشہ وروں کی اصطلاحات وغیرہ کی پوری چھان بین کی گئی ہے - یہ بات کسی دوسری ڈکشنری میں نہیں ملے گی -

(۶) ان صورتوں میں جہاں موجودہ اردو الفاظ کا ذخیرہ انگریزی کا مفہوم ادا کرنے سے قاصر ہے ایسے نئے مفرد یا مرکب الفاظ وضع کیے گئے ہیں جو اردو زبان کی فطری ساخت کے بالکل مطابق ہیں -

(۷) اس لغت کے لیے کاغذ خاص طور پر باریک اور مضبوط تیار کرایا گیا تھا جو بائبل پیپر کے نام سے موسوم ہے - طباعت کے لیے اردو اور انگریزی ہر دو خوبصورت ٹائپ استعمال کیے گئے ہیں - جلد بہت پائدار اور خوشنما بنوائی گئی ہے -

(ڈمائی سائز - صفحات ۱۵۱۳ + ۳۳) قیمت سولہ روپے کلدار علاوہ محصولڈاک

ملنے کا پتہ

دفتر انجمن ترقیء اردو (ہند) اورنگ آباد (دکن)

سائنس

نمبر ۴۱ جنوری سنہ ۱۹۳۸ ع جلد ۱۱

فہرست مضامین

مرتبہ مجلس ادارت رسالہ سائنس

مجلس ادارت

رسالۂ سائنس

اُصول عدم تیقّن طبیعیات جدید میں

از

(جناب مرتلجئے راؤ صاحب بی - اے' ایل ایل - بی ایم - ایس سی'
سابق لکچرار طبیعیات جامعۂ عثمانیہ)

گذشتہ پچیس سال کے دوران میں ایک عظیم الشان نظریہ نشو و نما پاتا رہا ہے جس کو نظریۂ قدریہ کے نام سے موسوم کیا جاتا ہے - سائنس کی ساری تاریخ میں نظریۂ قدریہ کی تاریخ بعض خصوصیات میں سب سے زیادہ عجیب ہے - اس میں شک نہیں کہ ہمارے علم کی ترقیاں اکثر ناہموار اور بے قاعدہ طریقے پر ظہور پذیر ہوتی رہی ہیں چنانچہ بعض اہم تخیلات کے پیش ہونے میں بسا اوقات توقع سے بڑھ کر تاخیر ہوتی رہی ہے - لیکن یہ ترقیاں' بالعموم' قرین عقل مفروضات پر مبنی ہوا کی ہیں - نظاریۂ قدریہ کا حال جداگانہ رہا - وہ اپنی ابتدا ہی سے ساری منطق و عقل سلیم کے خلاف قدم بڑھاتا نظر آتا رہا - اکثر قدامت پسند ماہران طبیعیات نے صاف طور پر خیال کرلیا تھا کہ ایسا خود متناقض (Self contradictory) نظریہ لازماً غلط ہونا چاہیے - لیکن جوں جوں پیچیدہ مظاہر کی توجیہہ میں یہ نظریہ کامیاب ہوتا گیا اس امر میں شبہ کی گنجائش باقی نہیں رہی کہ اس قدریہ کی دیوانگی میں بھی سلیقہ یا ضابطہ موجود ہے - پس یہ توقع ممکنات سے تھی کہ آئندہ کسی زمانے میں ایک نئی توجیہہ پیش ہوگی جو موجودہ اختلات کو رفع کرکے ہمیں اپنی قوت مدرکہ واپس کردے گی - سنہ ۱۹۲۵ ء میں یہ نئی توجیہہ

دریافت کی گئی اور یہ دریافت باہمی متابعت کے بغیر دو مختلف طریقوں سے عمل میں آئی - اولاً یہ نیا نظریہ جیسے کہ توقع کی جانی چاہیے، بہت ادق تھا چنانچہ ہائزن برگ (Heisenberg) نے فی الحقیقت ضرب کے معمولی قواعد کے جواز سے انکار کرتے ہوئے قدیم بے ترتیبی میں معقولیت پیدا کی ہے - لیکن صرف دو ہی سال کے بعد ہائزن برگ ہی نے یہ بتلایا کہ یہ پیچیدہ طریقے ہمارے معمولی تخیلات کے ساتھ کیونکر ہم آہنگ بنائے جاسکتے ہیں - اس مضمون میں سوال کے اسی پہلو سے بحث کی جائے گی - اور اس کی توجیہہ میں، زیادہ تر "مشکلات قدیم نظریۂ قدریہ" کے اس دوسرے حل سے بحث ہوگی جس کو ڈی براگلی (De Broglie) نے شروع کیا تھا اور شروڈنگر (Schrodinger) نے ترقی دی تھی - اس مضمون کا زیادہ تر حصہ بور (Bohr) سے متعلق کیا جانا چاہیے جنھوں نے سب سے زیادہ ان مشکلات کو حل کیا جن میں قدیم نظریہ ملفوف تھا —

صریحاً یہ ناممکن ہے کہ قدیم نظریۂ قدریہ کی تمام دقتوں کا اعادہ کیا جائے اور پھر یکے بعد دیگرے ان کے حل پیش کیے جائیں کیونکہ اس کے لیے ایک دفتر چاہیے - بجائے اس کے ہم یہاں دو تجربات منتخب کریں گے جو قدیم نظریہ کے اختلافات کے نمونے پیش کرسکیں اور پھر یہ بتلایا جائے گا کہ یہ نیا اصول — اصول عدم تیقّن (Uncertainty Principle) ان ظاہری اختلافات کو کیونکر رفع کرتا ہے - پیش کردہ تجربے محض نمونے ہیں - جن میں سے ہر ایک معلومات کے ایک بڑے ذخیرے کا نمایندہ ہوگا - ان کی توجیہہ سے وہ اہم دقتیں رفع ہوجائیں گی جو نظریۂ قدریہ کے سمجھنے میں ہمارے سد راہ تھیں —

پہلا تجربہ سادہ ہے اور ایک نہ ایک شکل میں گذشتہ ۳۵ سال کے عرصہ میں بارہا کیا جا چکا ہے - ایک خلائی نلی لو جس میں دو برقیروں کے درمیان برقی اخراج ہو رہا ہو - نلی کی اندرونی جاذب ایک حصہ پر ولیمائٹ (Willemite) نامی سفوف چھڑک دو اور مشاہدہ کرو کہ تاریکی میں کیا ہوتا ہے - ولیمائٹ کی ساری سطح سے تھوڑی تھوڑی دیر بعد ہلکے ہلکے شرارے خارج ہوتے ہوے دکھائی دیں گے - مزید تفصیلی تحقیق سے ظاہر ہوتا ہے کہ ہر ایک شرارہ ایک برقیہ (Electron) کے تصادم سے پیدا ہوتا ہے - برقیہ برق کا ذرہ ہے اور تمام معلوم مادی اشیاء میں سبک ترین شئے ہے - اسی قسم کے تجربات سے اُس کے طبعی خواص مثلاً اُس کی کمیت اور اُس کے بار (Charge) کی تخمین کی گئی ہے - نیز ان برقیوں کی رفتاریں بھی متعدد طریقوں سے معلوم کی جاسکتی تھیں - مثلاً بعض تجربات میں اس کی تخمین اس طرح کی گئی تھی کہ برقیوں کو پہلے ایک سوراخ سے اور پھر ایک دوسرے سوراخ سے گذارا جاتا تھا - یہ سوراخ یکے بعد دیگرے کھولے اور بند کردیے جاتے تھے اور اور اس کا مشاہدہ کیا جاتا تھا کہ ان سوراخوں کے درمیانی فصل کے طے کرنے میں کتنا وقت صرف ہوتا ہے - اس رفتار کا ایک عام تصور قایم کرنے کے لیے یہ کہا جاسکتا ہے کہ ' جب نلی کے برقیروں کے درمیان تفاوت قوہ (۳۰،۰۰۰) وولٹ (جس کو کسی طرح بلند قوہ نہیں کہا جاسکتا) ہو تو برقیوں کی رفتار ' رفتار نور کی ایک ثلث قیمت رکھتی ہے - یہ تجربہ بغیر کسی الہام کے ہمیں مطمئن کر دیتا ہے کہ ایک برقی اخراج ' توپ کی طرح کسی نشانہ پر متواتر گولہ باری کرتا جاتا ہے اور یہ گولے برقیے ہوتے ہیں —

اب هم دوسرا تجربه بیان کرتے هیں - شاید اس کے بیان کرنے کے قبل یه بتلا دینا ضروری هے که یه تجربه عملاً کیا نہیں گیا هے - اس بیان کو پڑھ لینے کے بعد معلوم هو جاے گا که اُس کو عملی جامه پہنانا کیوں ناممکن هے - اس کو محض ایک نمونه کا تجربه سمجھنا چاهیے جس میں دیگر قابل ا اصول تجربات کے اهم نکات موجود هوں - مثلاً ڈیویسن (Davison) کا مشہور تجربه جس نے سب سے پہلے اُس اهم نکته کا عملی ثبوت بہم پہنچایا هے جس سے ابھی بحث کی جاے گی - هم پھر اُسی خلائی نلی کے برقی اخراج کا مطالعه کریں گے جو (۳۰,۰۰۰) وولٹ کے تحت عمل میں آرها هو لیکن اس مرتبه نلی کے اندر ایک دوسرا انتظام هوگا - هم برقیوں کے راستے میں ایک پردہ حایل کر دیں گے جس میں قریب قریب دو سوراخ بنے هوے هوں - اس تجربه کی عملی دقت یہیں رونما هوتی هے کیونکه ان سوراخوں میں سے هر ایک قطر محض ایک سنٹی میٹر کا $\frac{1}{10\;10}$ واں حصه هونا چاهئے اور اُن کا باهمی فصل ایک سنٹی میٹر کا $\frac{1}{10}$ واں حصه هونا چاهیے - نلی خود ایک میٹر لمبی هوتی هے اور اُس کے ایک سرے پر ' پردے کے پرے ' هم ایک حساس عکاسی کی لوح رکھ دیتے هیں - ایک طویل تعریه (Eposure) کے بعد (شاید صدیوں کی ضرورت هوگی) جب هم لوح کو آشکار (Develope) کریں تو اس لوح پر متبادل دھاریاں دکھائی دیں گی - لوح کے وہ حصے جہاں برقیے ٹکراے هوں سیاہ خطوط کی طرح نظر آئیں گے اور ان کے درمیان شفاف حصے پاے جائیں گے جہاں که برقیے واقع نه هوے هوں - دو دھاریوں کا باهمی فصل تقریباً سات سہر هوگا یه تجربے کا ابتدائی نصف حصه هے - اب اسی تجربه کو مکر دهراؤ لیکن اس مرتبه ایک سوراخ کو بند کردو

جب عکاسی کی لوح کو آشکارا کیا جاتا ہے تو ہمیں کوئی دھاریاں نظر نہیں آتیں بلکہ ساری لوح ہموار طور پر سیاہ ہوکر رہ جاے گی - یہ ایک از حد دلچسپ و تعجب خیز واقعہ ہے جب ہم اُس کی وجہ سمجھنے کی کوشش کرتے ہیں - تجربے کے پہلے حصہ میں بیان کیے ہوے کسی شفاف حصہ پر غور کرو - وہاں تو کوئی برقیے پہونچ ہی نہ سکے تھے - ممکن ہے ہم یہ کہہ کر ٹال دیں کہ وہ مقام' کسی نامعلوم طور پر' پردہ کی وجہ سے برقیوں کے تصادموں سے محفوظ ہوگیا تھا - لیکن جوں ہی کہ ہم ایک سوراخ کو بند کر دیں وہ مقام برقیوں کے تصادموں سے کسی طرح محفوظ نہیں رہتا - گویا یہ عمل' جس کو بظاہر ایک مزید تدبیر حفاظت ہونا چاہیے تھا' فی الحقیقت ایک اُلٹا ہی اثر پیدا کرتا ہے - یہ بعینہ ایسا ہی ہے جیسے کہ کسی سراغ رسانی کے قصے میں ایک مجرم اُس وقت تک گولہ باری سے محفوظ رہتا ہے جب تک وہ اپنے کمرہ کی دونوں کھڑکیاں کھلی چھوڑ دے' لیکن جوں ہی کہ وہ ایک کھڑکی بند کر دے وہ پہلی گولی کا شکار ہو جاتا ہے یہ صریحاً بعید از عقل بعید القیاس نہیں جس قدر کہ بیان کردہ تجربات پہلی نظر میں معلوم ہوتے ہیں —

ہم نے ابھی بیان کیا یہ نتیجہ بہت ہی تعجب خیز نظر آتا ہے - تاہم یہ ایک ایسا مظہر ہے جس سے ہر وہ شخص واقف ہے جس نے علم طبیعیات کا مطالعہ کیا ہو - یہ تاریخ سائنس کے ایک مستند تجربہ کے مترادف ہے جو تھامس ینگ نے نور کے متعلق کیا تھا - ینگ نے نور کو دو قریب قریب سوراخوں سے گزارا تھا (جو' بہر طور' کسی طرح اس قدر چھوٹے اور قریب نہ تھے جیسے کہ ہمارے تجربہ میں بیان کیا گیا ہے) اور تقریباً اُسی قسم کی دھاریوں کا' جن کا میں نے تذکرہ کیا

ہے واقعی مشاہدہ کیا تھا - اس نے اس سے یہ نتیجہ اخذ کیا تھا کہ نور در حقیقت ایک موجی حرکت ہے - اب ہمیں کسی قدر اپنے نفس مضمون سے ہٹکر یہ غور کرنا چاہیے کہ اس موجی حرکت سے کیا مراد ہے ؟

محض ایک مثال پر غور کرنا ہمارے لیے کافی ہوگا جس سے ہم بطور کافی مانوس ہوں - ہم سطح سمندر پر حرکت کرنے والی موجوں پر غور کریں گے - بالکلیہ باقاعدہ موجوں کے کسی سلسلہ کا قیاس کرو جس میں سطح سمندر کے اوج و حضیض معینہ فاصلوں پر کسی لہر توڑ یا پُشتہ کی جانب بڑھ رہے ہوں - اولاً فرض کرو کہ اس پشتہ میں ایک شگاف ہے اور پھر غور کرو کہ اس کی دوسری جانب کیا کیفیت پائی جاتی ہے - ظاہر ہے اس شگاف سے نیم دائری موجوں کا ایک سلسلہ نکلے گا اور ان موجوں میں اس وقت بھی وہی معینہ فصل پایا جائے گا جو پہلے تھا - اس کے بعد فرض کرو کہ پشتہ میں دو شگاف ہیں اور ان کا باہمی فصل بہت زیادہ نہیں ہے - اس وقت ظہور پذیر ہونے والی کیفیت کو سمجھنے کے لیے ساری موجی حرکت کے ایک اساسی اصول کو پیش کرنا مناسب ہوگا - جس کو اصول تطبیق (Principle of Superposition) کہتے ہیں - اس کا دعویٰ یہ ہے کہ اگر دو حرکتیں ایک دوسرے کے غیر تابع ہوں تو پانی میں ایک تیسری حرکت پائی جائے گی جو ان دونوں حرکتوں کا مجموعہ ہوگی - گویا ہر ایک حرکت اس طرح جاری رہتی ہے جیسے کہ دوسرے کا وجود ہی نہیں ہے - پس ہماری مثال میں' ہر ایک شگاف سے نیم دائری موجیں خارج ہوں گی اور ہمیں ان کی تطبیق کا نتیجہ دیکھنا پڑے گا - پس بعض مقامات پر وہ ایک دوسرے کی تائید کریں گی اور

دیگر مقامات پر وہ باہمی مخالفت سے ایک دوسرے کو زایل کر دیں گی - اسی مظہر کا نام تداخل (Interference) کا مظہر ہے اور ینگ کے تجربۂ نور کی توجیہ اسی سے ہوتی ہے —

برقیوں کے ساتھہ انجام دادہ ہمارا تجربہ' ہمیں بتلاتا ہے کہ برقیوں میں بھی تداخل کی کیفیت پائی جا سکتی ہے - پس اس سے ہم یہ نتیجہ اخذ کرتے ہیں کہ برقیہ بھی کسی طرح' کم از کم بعض اوقات' ایک موج ہے - اب یہ ایک قدرتی سوال ہوگا کہ یہ موجیں کس قسم کی ہوں گی - مثلاً جن موجوں سے ابھی ہم نے بحث کی ہے وہ سطح آب کی موجیں تھیں اور آواز کی موجیں' ہوا کی تکثیف و تلطیف کی موجیں ہوتی ہیں وغیرہ - اس سوال کا بہترین جواب نور کی موجوں پر غور کرنے سے مل سکتا ہے - ینگ اور اس کے زمانہ کے دیگر ماہران طبیعیات کے لیے بھی یہی سوال در پیش تھا کہ وہ کون سا واسطہ (Medium) ہے جو ان نور کی موجوں کا (جن کو ینگ نے ثابت کیا تھا) حامل ہے - اس واسطہ کے لیے ایک خاص نام اثیر (Aether) وضع کیا گیا تھا - لیکن محض اس نام کے استعمال سے دقتیں رفع نہ ہو سکتی تھیں کیونکہ اس اثیر میں اور ان دیگر واسطوں میں جو آواز کی موجوں وغیرہ کی حامل ہوتی ہیں ایک بین فرق موجود ہے - ہم پانی اور ہوا کے ساتھہ تجربات کر سکتے ہیں جن سے ظاہر ہوتا ہے کہ ان واسطوں کے معین خواص موجود ہیں' قطع نظر ان موجوں کے جن کے یہ واسطے بعض اوقات حامل قرار پاتے ہیں - لیکن اثیر کی واحد خاصیت یہ ہے کہ وہ امواج نور کا حامل ہے اور بس - لہذا' بجز اظہار خیال کی سہولت کے اس واسطہ کے متعلق گفت و شنید ہی بے کار ہے پس لفظ اثیر کسی طبعی مسمی (Entity)

کو تعبیر نہیں کر سکتا بلکہ محض قواعد زبان کی مدد کرتا ہے - یہی ہمارے برقیے والے موجوں کے متعلق بھی کہا جا سکتا ہے اور در حقیقت ان کے حامل واسطے کے لیے علحدہ نام کی ضرورت آج تک کسی نے محسوس ہی نہیں کی —

ہمارے بیان کیے ہوے تجربات سے ہمیں برقیے کی دو کلیتاً مختلف شکلیں نظر آتی ہیں - پہلی شکل میں وہ ایک ذرہ معلوم دیتا ہے اور دوسری شکل میں وہ ایک موج ہے - ان دونوں شکلوں میں ہمیں کوئی مشابہت دکھائی نہیں دیتی اور اس مضمون کی غرض و غایت یہی ہے کہ ان دونوں مختلف تصورات میں میل جول پیدا کیا جائے - اس قسم کے میل پیدا کرنے کی ایک کوشش اکثر کی گئی ہے لیکن وہ کسی طرح قابل التفات نہیں ہے - اگر برقیہ بعض اوقات ریگ کی مانند ہو اور دیگر اوقات میں وہ بحر متلاطم کے مانند ہو تو بادی النظر میں ایک فطری قیاس یہی ہوگا کہ برقیہ در حقیقت ایک ریگ ہے جو اس بحر متلاطم میں تیر رہا ہے - یہ قیاس قطعاً بے سود ہے - اکثر متوسط کیفیتوں کی طرح اس میں دونوں تصورات کی خامیاں پائی جاتی ہیں ہمیں بحر کے اندر تیرنے والی کسی شئے کی نہیں، بلکہ خود بحر کی موجی حرکت درکار ہے —

اس اختلاف کو اور نمایاں کرنے کی غرض سے ہم دونوں تجربات کو ایک ہی تجربہ میں متحد کردیں گے - اس غرض کی تکمیل کے لیے ہم اپنے دوسرے تجربے میں عکاسی کی لوح کے بجائے، ولیہائٹ کا ایک پردہ رکھ دیں گے - تب ان مقامات پر جہاں کہ عکاسی کی لوح سیاہ ہو گئی تھی اس وقت ہلکے ہلکے شرارے دکھائی دیں گے - ہم مختصراً یہ کہہ سکیں گے کہ برقیے نے

سوراخوں سے گذرتے ہوئے تو ایک موج کی طرح عمل کیا لیکن اس کے بعد پردے پر پہنچ کر ایک گولی کی شکل میں تبدیل ہو گیا - واقعات کی یہ توجیہ کسی طرح خاطر خواہ نہیں ہو سکتی کیونکہ اس سے معلوم ہوتا ہے کہ برقئے میں دور اندیشی موجود ہے جس کی بدولت وہ قبل از قبل معلوم کرلیتا ہے کہ اس سے کیا توقع کی جا رہی ہے - اس مفروضۂ غلط کو ہم اور وسعت دیں تو یہ معلوم ہوگا کہ اگر ہم ان دونوں سوراخوں کو ولیمائیت کی طرح رنگ دیں تو شاید برقیہ دھوکا کھا جائے گا اور جہاں اس کو ایک موج کی طرح عمل کرنا چاہیے وہاں ایک ذرہ کی طرح عمل کرنے لگے گا - علی ھذ القیاس اسی قسم کے دورازکار نتائج پیدا ہوتے جائیں گے --

ان متضاد کیفیتوں کی توجیہ بور (Bohr) نے دریافت کی - یہ توجیہ اس مفروضہ پر مشتمل ہے کہ وہ تجربات جن سے برقیے کے موجی خواص ظاہر ہوتے ہیں اور وہ تجربات جن سے اس کے ذراتی خواص ظاہر ہوتے ہیں ہمیشہ باہم جامع (Inclusive) ہوتے ہیں' درحقیقت ان کے درمیان کسی تضاد کا وجود ہی نہیں ہے - پس ہم سوراخوں کو ولیمائیت کی طرح رنگ کر برقیے کو کسی طرح دھوکا نہیں دے سکتے - چنانچہ ہمارا دو سوراخوں والا تجربہ برقیہ کی موجی نوعیت کی تصدیق کرتا ہے - ہم اس آزمایش کی کوشش کریں گے کہ آیا برقیے اسی وقت ذرات بھی تھے - اس کا بہترین تصفیہ اس طرح ہو سکے گا کہ ہم ہر ایک واحد برقیے کے متعلق' انفرادی طور پر یہ مشاہدہ کریں کہ وہ کس خاص سوراخ سے گذرتا ہے - اس مشاہدہ کے لیے ہم سوراخوں پر " باریک باریک جھلیاں چسپاں کرکے ان پر ولیمائٹ کا سفوف چھڑک

دیتے ہیں - اس طرح جب ایک برقیہ کسی سوراخ میں داخل ہو تو وہاں ایک شرارہ دکھائی دے گا اور اس لیے ہم یہ تصفیہ کر سکیں گے کہ کس خاص سوراخ سے ہر ایک برقیہ گذرا ہے - اس طرح اُس کی ذراتی نوعیت کی بھی تصدیق ہو جائے گی - تب ہم پس پردہ جاکر اس کی تصدیق کرتے ہیں کہ آیا اُس کی موجی نوعیت برقرار ہے کہ نہیں - لیکن جب ہم ایسا کرتے ہیں تو ہم یہ دیکھ کر حیران ہوتے ہیں کہ پردے پر تداخلی دھاریوں کا نام و نشان تک نہیں ہے - بہر طور ذرا سے غور سے یہ معلوم ہو جائے گا کہ واقعی ایسا ہی ہونا بھی تھا کیونکہ کسی سوراخ پر ولیمائیت کی چنگاریاں برقیے پر ضرور ایک رد عمل کا باعث ہوں گی جس سے اُس کی معین رفتار میں کسی قدر فرق آ جائے گا یا شاید محض اُس کی ہیئت ہی میں فرق آ جائے - بہر نوع مظہر تداخل کے امکان کو زائل کرنے کے لیے یہ بہت کافی ہے - اسی طرح کوئی تجربہ جو ذراتی نوعیت کو ظاہر کرنے کے لیے ترتیب دیا گیا ہو خود بخود 'ہمیں' موجی نوعیت کی بھی ساتھ ہی تصدیق کرنے سے روک دیتا ہے - اس کی عکسی صورت بھی صحیح ہے بور کے استدلال کا حقیقی نکتہ یہی ہے - اب ہم دیکھیں گے کہ یہ کوئی بے حد ادق مسئلہ نہیں ہے بلکہ عقل سلیم کے لیے ایک معمولی سی بات ہے —

ہم کو اس امر پر مطمئن ہو جانا چاہیے کہ جو مثال اُوپر بیان کی گئی ہے کوئی استثنائی صورت نہیں ہے اور یہ کہ آج تک کوئی ایسا تجربہ ترتیب نہیں دیا جاسکا جو قطعاً یہ تصفیہ کرسکے کہ آیا برقیہ درحقیقت ایک ذرہ ہے یا کہ موج - پس بہترین طریقہ یہ ہوگا کہ ہم ان دونوں نوعیتوں کے وجود کو فرض کرتے ہوئے فطرت کے متعلق ایک

ایسا عام تصور قائم کریں کہ وہ ہمیں اشیاء و اجسام کے طریق عمل کے متعلق غور کرنے کے اہل بنائے - یہ بہترین قابل قبول تصور، یہ ہوگا کہ ساری نطرت میں ایک اساسی "دوئی" (Duality) مان لی جائے جو باترتیب ذراتی اور موجی نوعیتوں میں ظاہر ہوتی ہے - ایک برتیہ، بلکہ فی الحقیقت ہر ایک مادی جسم بوقت واحد موج بھی اور ذرہ بھی - ان دونوں نوعیتوں کو ذہن میں جگہ دینا ضروری ہے لیکن کسی طرح ان کو باہم مخلوط نہ کرنا چاہیے بعض تجربے، مثلاً ولیمائٹ سے ٹکرا کر شرارے پیدا کرنا، ذراتی خواص کو ظاہر کرتے ہیں - اور بعض تجربے موجی خواص کو - پس جو بھی تجربہ ترتیب دیا جائے وہ اپنی مماثل نوعیت کی فوقیت کو ظاہر کرتا ہے - ہم بعد میں دیکھیں گے کہ اس قسم کے تصورات میں واقعی تضاد کیوں نہیں ہے - لیکن ہم اولاً خود اس "دوئی" کی نوعیت یا ماہیت پر غور کریں گے کیونکہ سائنسی تخیل میں یہ ایک بالکل نئی بات ہے - میرے خیال میں ہمیں صاف طور پر اتہال کر لینا پڑے گا کہ اس "دوئی" کی دریافت کے قبل ہمیں یک گونہ اطمینان قلب نصیب تھا - اور اگر ہمیں اس "دوئی" کی واقعی ضرورت نہ ہوتی تو دنیا ہمیں مقابلتاً سادہ تر نظر آتی - لیکن جوہری نظریہ کی اساسی دقتوں کے سمجھنے کی صرف یہی ایک صورت معلوم ہوتی ہے- ساری سائنس میں اس دوئی کے مشابہ کوئی اور چیز نہیں ہے - لیکن شاید یہ دوئی زیادہ قابل تسلیم سمجھی جائے گی اگر یہ بتلایا جائے کہ مابعد الطبیعیات میں اس دوئی کا تصور موجود ہے جس کو ہم سب بخوشی و بلا شکایت تسلیم کرتے آئے ہیں - میرا اشارہ خارجی (Objective) و ذہنی (Subjective) کیفیتوں کی باہمی دوئی کی جانب ہے مثلاً وہ

دوئی جو حرارت کے سائنسی تخیل اور اُس تلخ تصور کے درمیان پائی جاتی ہے جو ہمیں اپنی اُنگلی کے جلنے پر حاصل ہوتا ہے - اسی طرح $\frac{1}{20,000}$ سانٹی میٹر کے طول موج والے نور کے تصور میں اور ہمارے سبز نور کے ادراک میں اک مکمل علحدگی پائی جاتی ہے حالانکہ ماقبل الذکر ہمیشہ مابعد الذکر کا باعث ہوتا ہے - برقیے کی ذراتی نوعیت میں اور اُس کی موجی نوعیت میں بھی اسی قسم کا باہمی انحصار پایا جاتا ہے - شاید ہمیں یہ تسلیم کرنا پڑے گا کہ ہم نے جس تشبیہہ سے کام لیا ہے وہ بالکل درست یا چسپاں نہیں ہے کیونکہ ما بعد الطبیعیات کے تصورات سائنسی تصورات کے ساتھہ کسی طرح قابل مقابلہ نہیں ہوتے - بایںہمہ اس سے ہمیں معلوم ہو جائے گا کہ کس قدر مکمل اور خود اختیاری طور پر ہم ایک قسم کی دوئی کو قبول کرلیتے ہیں - شاید اس سے ایک دوسری دوئی کے قبول کرنے میں ہمارے تامل میں کمی ہو جائے گی —

اب ہمیں یہ دیکھنا چاہیے کہ یہ موجی اور ذراتی نوعیتیں باہم کس طرح متحد کی جاسکتی ہیں - کسی موج کی اصلی خاصیت اُس کا طول موج (Wavelength) ہے جو اُس کے دو متصلہ اوجوں (Crests) کا باہمی فصل ہوتا ہے - بر خلاف اس کے کسی ذرہ کے اصلی خواص اُس کی رفتار اور اس کا محل ہیں - اور ذراتی صورت کی رفتار میں اور موجی صورت کے طول موج میں ایک نہایت سادہ رشتہ پایا جاتا ہے - وہ ایک دوسرے کے بالعکس متناسب ہوتے ہیں چنانچہ برقیہ کی رفتار جس قدر کم ہو اُس کا طول موج اُسی قدر بڑا ہوتا ہے - ہماری مثال کے ۳۰,۰۰۰ وولٹ کا اختلاف قوہ رکھنے والے برقیوں کے لیے طول موج جیسے کہ تداخل کی دھاریوں کے باہمی فصل سے محسوب کیا جاسکتا ہے ، نہایت ہی چھوٹا

(ایک سنٹی میٹر کے $\frac{1}{10^{10}}$ سے بھی کم) ہوگا یہ طول موج اُن برقیوں کے لیے حاصل ہوتا ہے جن کی رفتار، رفتار نور کے تقریباً ایک ثلث ہوتی ہے - اسی قسم کی بلند رفتاروں کی صورت میں اس نظریہ کی عملی تصدیق کی گئی ہے کیونکہ صرف ایسی ہی صورتوں میں ' برقیے ' عکاسی کی لوح کو سیاہ کرنے کے لیے یا ولیمائٹ میں شرارے پیدا کرنے کے لیے کافی توانائی رکھتے ہیں - لیکن اگر برقیوں کی رفتاریں بہت ہی کم ہوں تو ہمیں طویل طول موج حاصل ہوتے ہیں - چنانچہ ایک سمر فی ثانیہ کی رفتار سے حرکت کرنے والے برقیے کا طول موج تقریباً ۷ سمر ہوتا ہے —

یہ ایک ظاہری رشتہ ہے - اور یہ دعویٰ نہیں ہے کہ کسی حالت میں بھی ہم ایک ایسی موج دیکھ سکیں گے جس کے اوجوں کے درمیان ۷ سمر کا فصل ہو - دعویٰ محض یہ ہے کہ ہمارے دو سوراخوں والے تجربہ میں اور سطح آب کے ۷ سنٹی میٹر طول موج والی موجوں سے کیے ہوے ایک مماثل تجربہ میں ' ٹھیک ہندسی مشابہت پائی جاے گی - اگر یہ موجیں بھی ایسے دو شگافوں سے گذریں جن کا باہمی فصل بھی اُسی قدر ہو تو سطح آب کی ہلچل ٹھیک انہی مقامات پر پائی جائے گی جہاں کہ برقیے نمودار ہوئے - اب آئیے ہم ان دونوں نوعیتوں کے باہمی تعلق کا حرف بہ حرف مطالعہ کریں - ۷ سنٹی میٹر طول موج والی ایک موج سے مراد کسی طرح محض دو اوج نہیں ہیں جن کا باہمی فصل ۷ سنٹی میٹر ہو' بلکہ اس کے معنے ان موجوں کا ایک سلسلہ ہے' جس میں دو اوجوں کا باہمی فصل ۷ سنٹی میٹر ہو اور جس سلسلے کے دونوں سرے لا متناہی (Infinity) ہی تک پھیلے ہوے ہوں - ہم نے دیکھا ہے کہ اس قسم کا موجی نظام اس ذرہ کے

مماثل ہے جو ایک سمر فی ثانیہ کی رفتار سے حرکت کررہا ہو - لیکن اس سے ہمیں ایک معقول ترین فطری سوال کا کوئی جواب نہیں ملتا کہ اس سارے وسیع بحر میں وہ ذرہ کہاں؟ اس سوال کے جواب کی تلاش نے سارا معمہ حل کردیا ہے - جواب یہ ہے کہ وہ ذرہ کہیں بھی ہو سکتا ہے - یہ جواب قطعاً خلاف توقع ہے اور بادی‌النظر میں عقل سلیم کے خلاف معلوم ہوتا ہے کیونکہ برقیہ کو آخر کہیں تو ہونا ہی چاہیے - نیز اس واقعہ کے مماثل موجی نوعیت میں بھی کوئی نہ کوئی بات ہونی ہی چاہیے - لیکن یہ امر کہ متذکرہ صدر جواب با معنے ہے "اصول عدم تیقن" کا مرکزی نکتہ ہے —

اس کے سمجھنے کے لیے ہم کسی قدر مختلف صورت پر غور کریں گے کیونکہ ایسی موج کا قیاس کرنا جو لامتناہی تک پھیلی ہوئی ہو، کسی قدر مشکل ہے - ایک موجی خریطہ پر غور کرو جو چند مساوی الفصل موجوں پر مشتمل ہو اور جس کے گردا گرد ساکن پانی ہو - اگر یہ ایک برقیائی موج کو تعبیر کرے تو برقیائی ذرہ کہاں ہے؟ اس کا جواب یہ ہے کہ گو ہم یہ نہیں بتا سکتے کہ وہ کہاں ہے تاہم ہم یہ کہہ سکتے ہیں کہ وہ کہاں نہیں ہے کیونکہ وہ خریطہ کے باہر ان مقامات پر نہیں ہو سکتا جہاں کہ ہل چل ہی نہ ہو - اگر موجوں کا تصور با معنے ہو سکتا ہے تو ہمیں کم از کم یہ فرض کرنا پڑے گا کہ جہاں موجی ہل چل نہ ہو، وہاں کوئی بات پیش نہیں آرہی اور اس لیے وہاں کوئی ذرہ نہیں ہے اب ہمیں قطع کلام کرکے اس پر غور کرنا چاہیے کہ وقت گذرنے کے ساتھ ساتھ اس موجی خریطہ کا کیا حال ہوگا؟ اس مشہور سوال کی، بالعموم تمام موجی حرکتوں کے متعلق، کافی تحقیق ہوچکی ہے - یہ پایا گیا ہے کہ موجوں کا ایک سلسلہ

خط مستقیم میں ایک خاص شرح کے ساتھ حرکت کرتا ہے' جس کا انحصار اس کے طول موج پر ہوتا ہے لیکن جوں جوں وہ آگے بڑھتا جائے وہ پھیلتا بھی جاتا ہے اور اس طرح اس کی جسامت میں آہستہ آہستہ اضافہ ہوتا جاتا ہے - پھیلاؤ کی یہ شرح موجی خریطہ کے طول پر منحصر ہوتی ہے' چنانچہ ایک طویل خریطہ یا اجتماع جس میں بہت سے اوج ہوں نہایت ہی آہستہ آہستہ پھیلتا جاے گا لیکن اگر اوجوں کی تعداد کم ہو تو موجی خریطہ کا پھیلاؤ زیادہ تیز ہوگا - ہمارے برقیے کی صورت میں ہم یہ فرض کر رہے ہیں کہ برقیائی ذرہ ابتدا میں یقیناً خریطہ ہی کے اندر کہیں واقع ہے - لیکن اس کے بعد وہ کہاں ہوگا ؟ صریحاً پھر بھی خریطہ ہی کے اندر کہیں ہوگا - پس اس کا لازمی نتیجہ یہ ہے کہ وہ خریطہ ہی کی رفتار سے حرکت کرتا رہا ہے - لیکن یہاں ایک اہم نکتہ پیدا ہوتا ہے - وہ یہ کہ ہم برقیائی ذرہ کی رفتار کو اس طرح صحت کے ساتھ معین نہیں کر سکتے کیونکہ موجی خریطہ بتدریج پھیلتا رہا ہے - چنانچہ اگر ہم یہ قیاس کریں کہ وہ ذرہ' موجی خریطہ کے اگلے حصے میں حرکت کرتا جا رہا ہے تو اس کی رفتار بمقابلہ اس صورت کے جب کہ ذرہ خریطہ کے پچھلے حصے میں ہو' تیز تر ہوگی - نیز اس کی رفتار اور بھی زیادہ ہوگی اگر وہ خریطہ کے پچھلے حصے سے اس کے اگلے حصہ کی جانب بڑھتا رہا ہو - پس ہمارا یہ تصور کہ ذرہ خریطہ ہی میں کہیں ہوسکتا ہے معاً اس تصور کا بھی حامل ہے کہ اس کی رفتار ایک حد تک غیر معین ہے - اس طرح ہم دیکھتے ہیں کہ ہمارا "دوئی" کا تصور صرف اس شرط پر سود مند ہو سکتا ہے کہ برقیائی ذرہ کے محل و رفتار میں یک گونہ بے تعینی کا وجود ہو —

اس عدم قابلیت تخمین کو زیادہ معین شکل میں پیش کیا جا سکتا ہے - چنانچہ ایک بہت ہی طویل موجی خریطہ میں برقیہ کا محل بے حد غیر معین ہوتا ہے لیکن چونکہ اس قسم کا خریطہ زیادہ پھیلتا نہیں ہے برقیے کی رفتار کی تخمین صحت کے ساتھ ہوسکتی ہے - برخلاف اس کے ایک چھوٹا موجی خریطہ برقیے کے محل کو ٹھیک طور پر معین کردے گا لیکن چونکہ ایسا خریطہ بہت ہی تیزی کے ساتھ پھیلتا جاتا ہے' اس لیے اس صورت میں برقیے کی رفتار کے متعلق بے تعینی بڑھتی جاتی ہے - ان دونوں صورتوں میں بے تعینی کے سرسری عددی حدود قایم کرنا ممکن ہے - فرض کرو کہ ہم محل کی پیمائش سنٹی میٹروں میں کرتے ہیں اور رفتار کی سنٹی میٹر فی ثانیہ میں - تب ایک قسم کے عددی اتفاق کے طور پر پایا جاتا ہے کہ' برقیوں کے لیے' ان دونوں صورتوں کے عدم تیقن کا باہمی حاصل ضرب قریباً ایک کے مساوی ہوتا ہے - مثلاً اگر ہمیں یقین کے ساتھ یہ معلوم ہو کہ ایک برقئیے کا محل کسی خاص مقام سے ایک سنٹی میٹر کے سوویں حصہ کے اندر ہے تو اصول عدم تیقن کا دعویٰ یہ ہے کہ اس کی رفتار کے متعلق عدم تیقن تقریباً ایک سو سمر فی ثانیہ کے درجہ کا ہے - اس لیے برقیہ اس خاص مقام پر جہاں اس کا مقام صحت کے ساتھ معین کیا گیا تھا محض ایک ثانیہ کے دس ہزارویں حصہ تک یقین کے ساتھ رہ سکے گا اور بس - بادی النظر میں یہ نتیجہ وہم محض خیال کر لیا گیا تھا - حال ہی میں یہ تسلیم کر لیا گیا ہے کہ یہ نتیجہ واقعی کلیتاً معقول اور فطرت کے عین مطابق ہے —

پس ہمارے "دوئی" کے نظریہ کو جایز قرار دینے کے لیے ہمیں یہ ثابت کرنا پڑے گا کہ ہمارے اس سادہ تصور میں کہ ہم جس چیز

کو چاھیں اور جس قدر صحت کے ساتھہ چاھیں پیمائش کر سکتے ھیں ' ایک صریحی سقم ھے - ھم برقیے کی صورت ھی پر بحث کریں گے کیونکہ ساری دنیا میں سب سے ھلکی شے ھونے کی وجہ ھے وہ ایک آزمائشی صورت پیش کرتا ھے - دیگر اجسام کے لیے عدم تیقن کا درجہ ھمیشہ کم ھوتا ھے اور معمولی جسامت کے اجسام کے لیے عدم تیقن عملاً ناقابل مشاھدہ ھو جاتا ھے - ھمیں یہ بتانا چاھیے کہ برقیے کے محل و رفتار کی تخمین اس حد سے زیادہ درجہ صحت تک ' جو أصول عدم تیقن معین کرتا ھے ' بوقت واحد ناممکن ھے - ھم کو بخوبی سمجھہ لینا چاھیے کہ اگر کوئی شخص ایک ایسا طریقہ اختراع کرے جس سے مقابلتاً زیادہ صحیح نتائج حاصل ھو سکتے ھوں تو جدید طبیعیاتی نظریہ کی ساری عمارت مسمار ھو جائے گی - اور فطرت کی بنیادوں کے متعلق ھمیں کوئی علم حاصل نہ ھوگا - یہ ھائزن برگ کی شاندار کامیابی تھی کہ أنھوں نے ھمارے تمام نظریوں کو صحیح ثابت کر دکھایا —

ھمیں ایک ایسا تجربہ ترتیب دینا چاھیے جو بوقت واحد برقیے کے محل و رفتار کی تخمین انتہائی ممکنہ صحت کے ساتھہ کرسکے - محل کی صحیح تخمین کا آسان ترین طریقہ یہ ھے کہ اس کے لیے ایک خوردبین استعمال کی جائے اور برقیے کو ساکن فرض کرکے ھم رفتار کی بحث کو آسان کردیں گے - پس ھمارا تجربہ اس پر مشتمل ھوگا کہ ھم ایک ساکن برقیے کو خورد بین کی مدد سے دیکھیں - یہ کوئی واقعی عملی تجربہ نہیں ھے کیونکہ أس کے لگ بھگ ھے - لیکن اس سے چنداں مضایقہ نہیں کیونکہ ھمارا مقصد محض یہ ثابت کرنا ھے کہ اگر وہ عملاً ممکن بھی ھو تو اس سے غیر محدود صحت کے ساتھہ نتایج حاصل نہ ھو سکیں گے - اب ھمیں اپنے

آلے کی صحت کے سوال پر غور کرنا چاہئے - رفتار کا تو سوال آسان ہے کیونکہ اگر برقیہ ایک ہی مقام پر معتدبہ وقت تک رہے تو صریحاً اس کی رفتار بہت ہی کم ہوگی اور اگر اپنے مشاہدات میں کافی وقت دیں تو ہم پوری صحت کے ساتھ اس کی تصدیق کرسکیں گے کہ برقیے کی رفتار واقعی صفر ہے - اس درجہ صحت کے متعلق جس سے کہ ہم برقیے کے محل کا مشاہدہ کرسکتے ہیں، خورد بین کے بعض مشہور خواص بیان کردینے مناسب ہیں - اگر ہم ایک بلند ترین ممکنہ طاقت کی خورد بین لیں اور اس کی مدد سے چھوٹے چھوٹے اجسام کے ایک سلسلے پر غور کریں جن میں سے ہر ایک اپنے سے پہلے جسم کی بہ نسبت چھوٹا ہو تو ہمیں حسب ذیل کیفیت دکھائی دے گی :-

مقابلتاً بڑے اجسام کی ساری تفصیلات پوری وضاحت سے دکھائی دیتی ہیں - لیکن چھوٹے اجسام کا یہ حال نہیں ہے بلکہ اُس کی تیز نوکیں گولائی لیے ہوئے اور مدھم نظر آتی ہیں - بالآخر ہم ان چیزوں پر پہنچتے ہیں جو محض مدور قرص معلوم ہوتی ہیں حالانکہ وہ بھی اسی قدر نوکدار ہوتی ہیں جس قدر کہ دیگر بڑے اجسام - خورد بین کی اس ناکامی کی آسان توجیہ نور کے موجی نظریہ کی مدد سے بخوبی ہو جاتی ہے - کسی شے کے ایسے تفصیلات کا مشاہدہ ناممکن ہے جن کا درجہ مدور کرنے والے نور کے طول موج سے چھوٹا ہو - نورسرئی کا طول موج ایک سنٹی میٹر کا تقریباً بیس ہزارواں حصہ ہے - پس اگر ہم معمولی روشنی استعمال کریں تو ہم اپنے برقیے کے محل کی تعین اس سے قریب تر صحت کے ساتھ نہیں کرسکتے - بہر طور، بہتر ہوگا کہ ہم وہ طریقہ اختیار کریں جو خورد اجسام کی عکاسی میں استعمال کیا جاتا ہے - اور جس میں

بالا بنفشی نور (Ultraviolet) کے استعمال سے حدود رویت میں معتدبہ وسعت پیدا کی جاتی ہے حالانکہ خورد بین کے عملی استعمال میں ' ان تدابیر کے اختیار کرنے پر بھی اُس کی تحلیلی طاقت دگنی سے زیادہ نہیں کی جاسکتی ' ہم اپنے قیاسی تجربہ میں اس طرح عقیدیا پابند نہیں ہیں - ہم ایک ایسے طول موج سے بحث کرسکتے ہیں جو اس سے کئی ہزار گنا چھوٹا ہو - ہمارے مطلب کے لیے لا - شعاعیں (X-rays) مناسب ہوں گی - لیکن ریڈیم سے نکلنے والی لا شعاعیں اس سے بھی بدرجہا بہتر ہوں گی کیونکہ ان کا طول موج ' مرئی نور کے طول موج کے تقریباً ایک لاکھویں حصہ کے برابر ہوتا ہے - بالفاظ دیگر یہ ایک سنتی میٹر کا $\frac{1}{10^{11}}$ واں حصہ ہوتا ہے - جب اپنی خورد بین کے ساتھہ ہم تنویر کا یہ طریقہ اختیار کریں تو واقعی ہم کچھہ کرسکیں گے - لیکن جب ہم اپنے آلے کو اس طرح ترتیب دیتے ہیں تو ہم ایک عجیب بات پاتے ہیں - تجربہ کی ابتداء میں تو برقیہ وہاں موجود رہتا ہے اور ساکن ہوتا ہے لیکن ہمیشہ ہی کوئی بات ایسی ہو جاتی ہے کہ برقیہ ہوا ہو جاتا ہے اور ہر مرتبہ ہمارا تجربہ برباد ہو جاتا ہے - اب ہمیں دیکھنا چاہیے کہ ایسا کیوں ہوتا ہے ؟ —

تقریباً پندرہ سال قبل اے - ایچ - کامپٹن (A. H. Compton) نے اس سوال پر غور کیا تھا کہ ایک برقیہ نور کے زیر اثر کس طرح پر عمل کرتا ہے - بلاشبہ یہ ایک بہت ہی قدیم مسئلہ ہے - لیکن کامپٹن کے طریقۂ تحقیق کی خوبی یہ تھی کہ اُس نے اس مسئلہ کو دو مادی اجسام کے باہمی تصادم کے مسئلہ کے طور پر حل کیا - جن میں سے ایک تو نوری ذرہ تھا اور دوسرا برقیائی ذرہ - یہ تحقیق اُس وقت کی ہے

جب کہ برقیہ کہ موجی نوعیت کا خواب میں بھی گمان نہ تھا ' اور گو کہ نور کا ذراتی تصور معلوم ہو چکا تھا کسی نے اُس کو اس قدر واقعی اہمیت نہیں دی تھی - اُس نے دریافت کیا کہ ایک برقیہ جب متحرک ہو خود بخود نور کو منتشر کرتا جاتا ہے - نیز اُس نے برقیوں کے عود اور انتشار نور کے متعلق مختلف رشتے حاصل کیے - تب اُس نے اپنی پیشین گوئیوں کی عملی طور پر پوری تصدیق کرلی چنانچہ جب ہم کامپٹن کی کیفیت کا تذکرہ کر رہے ہیں تو ہم محض ایک خیالی نظریہ کا حوالہ نہیں دے رہے ہیں بلکہ ایک ٹھوس واقعہ کا اظہار کررہے ہیں - کامپٹن نے بتایا ہے کہ برقیوں کا عود نور مرئی کے لیے ناقابل لحاظ ہے ' لیکن کمتر طول موج کی لا - شعاعوں کے لیے بآسانی قابل مشاہدہ ہے اور اگر لا - شعاعوں کے انتہائی طور پر چھوٹے طول موج لیے جائیں تو اس عود کی قیمتیں بہت ہی بڑی ہو جاتی ہیں —

اب ہم دیکھ سکتے ہیں کہ ہمارا تجربہ کہاں غلط ہو رہا تھا - ہمارا مسئلہ ایک ایسے ماہر حیوانیات کے مسئلہ کے مشابہ ہے ' جو ایک غار میں رہنے والے کسی ایسے جانور کی زندگی کے واقعات کا مطالعہ کرنا چاہتا ہے ' جو ایک کمزور سے کمزور روشنی کے واقع ہوتے ہی مر جاتا ہے - یعنی وہ جانور ایسا ہے کہ وہ محض اُس کو دیکھنے کی کوشش ہی سے مر جاتا ہے - ہماری صورت میں یہ قیاس کسی طرح مشکل نہیں ہے کہ ایک برقیائی ذرہ کسی خاص معین مقام پر مطلقاً ساکن ہے - لیکن یہ قیاس بے سود ہے کیونکہ وہ عملاً ناقابل تصدیق ہے - بغیر امداد نور کے ہم یہ نہیں دیکھ سکتے کہ آیا واقعی وہ ذرہ اُس مقام پر ہے اور اگر ہمیں انتہائی صحت کے ساتھ اُس کا محل معلوم کرنا ہو تو ہمیں لا - شعاعیں

استعمال کرنی پڑیں گی - لیکن یہ شعاعیں برقیے کے وجود کو ظاہر کرنے کے ساتھہ ساتھہ ' اُس کے وجود کے باعث منتشر بھی ہو جائیں گی - جب وہ شعاعیں اس طرح منتشر ہوں تو اُن کا برقیے کے ساتھہ ٹکرانا لزومات سے ہے - چنانچہ اگر برقیہ اس انتشار کے قبل ساکن بھی رہا ہو تو انتشار کے بعد وہ ساکن نہ رہے گا - پس ہم محل کا ٹھیک طور پر تعین نہ کرسکیں گے تا وقتیکہ ہم اُس کی رفتار میں خرابی پیدا نہ کریں - برخلاف اس کے اگر ہم محل کے ایک تقریبی علم پر اکتفا کریں تو ہم اپنی خورد بین کے ساتھہ معمولی روشنی استعمال کرسکتے ہیں جس سے برقیے پر زیادہ صدمہ نہیں پڑتا - گویا اس صورت میں ہم محل کے علم کو نثار کرکے رفتار کے علم میں مزید صحت حاصل کرتے ہیں - جب اس کی تفصیلی تحقیق کی جاتی ہے تو ہمارے تجربہ کے نتائج میں ' اُصول عدم تیقن کے ساتھہ ٹھیک ٹھیک مطابقت پائی جاتی ہے - یعنی ہم محل یا رفتار کی تخمین جس قدر صحت کے ساتھہ چاہیں کرسکتے ہیں لیکن ایک جز کی صحت کی قیمت ' دوسرے جز کی صحت کو ادا کرنی پڑتی ہے —

چونکہ نور کے ساتھہ ٹکرا کر برقیے عود کرنے لگ جاتے ہیں اس لیے اُصول عدم تیقن کے توڑنے میں ' خورد بین ہماری مدد نہ کرسکے گی - پس ہم ایک دوسرا طریقہ اختیار کرتے ہیں جس میں نور سے کوئی واسطہ ہی نہ رہے - مثلاً فرض کرو دو متصل پردوں کے بائیں جانب برقیوں کے دو ماخذ موجود ہیں - ان پردوں میں متعدد باریک باریک سوراخ بنے ہوئے ہیں جو اکثر اوقات بند رکھے جاتے ہیں - ہم پہلے ایک لمحہ کے لیے بائیں جانب کے کواڑ (Shutter) کو کھول کر بند کردیتے ہیں اور تب ایک لمحہ کے لیے سیدھے جانب کے کواڑ کو - کوئی برقیہ جو اس

وقت دونوں پردوں کے سیدھے جانب پایا جائے دو متماثل سوراخوں کو ملانے والے خط مستقیم پر حرکت کرکے آیا ہوگا اور اس عمل میں اس نے لازماً ایک معین وقت لیا ہوگا - یقیناً اس وقت ہم محل اور رفتار دونوں کو جس قدر صحت کے ساتھ چاہیں معلوم کرسکتے ہیں اگر ہم سوراخوں کو کافی چھوٹے بنائیں اور اُن کو نہایت ہی چھوٹے وقفوں کے لیے کھول کر بند کردیں - یہ ٹھیک ہے لیکن ہم صرف یہ کہہ سکیں گے کہ برقیہ کہاں تھا نہ کہ وہ کہاں ہے ' کیونکہ دوسرے سوراخ سے خارج ہوتے ہوئے ' برقیہ کسی غیر معین سمت میں منتشر ہو جاتا ہے بعینہ اُس موج کی طرح جو ایک سمندر میں بہے ہوئے پشتہ کے شگاف سے گذرتا ہے - اس صورت میں گویا ہم شریف فن کی مشق کرتے ہیں جو گذشتہ واقعات کی پیشین گوئی سے متعلق ہے - پھر ہم یہی دیکھتے ہیں کہ کسی ذرہ کے متعلق ہمارا یہ تصور کہ وہ چند معین مقامات پر یکے بعد دیگرے قایم رہتا ہے ' قطعاً بے سود ہے - کیونکہ ہر وہ تجربہ جو اُس کے محل تخمین کی غرض سے ترتیب دیا جائے اس کا محل بدل دیتا ہے اور اُس میں ایک ایسی رفتار پیدا کردیتا ہے جو تجربہ نہ کیے جانے کی صورت میں ذرہ کو حاصل نہ ہوتی - اس طرح ہمارے سارے تجربہ کا مقصد ہی فوت ہو جاتا ہے —

اس تجربے اور ایسے تمام دیگر تجربوں کا عام نتیجہ ایک ہی ہے جس کا خلاصہ حسب ذیل ہے :-

اگر ہم قدامت پسند ہوں اور ان تمام جدید تصورات پر اعتبار نہ کریں تو ہمیں برقیے کو ایک ریگ کی طرح خیال کرنا پڑے گا جو ایک معین مقام پر واقع ہے اور جس میں ہر وقت ایک معین رفتار پائی جاتی ہے - لیکن جب ہم اس تصور پر اعتقاد لاتے ہیں تو ہم سے

یہ ثابت کرنے کے لیے کہا جاتا ہے کہ واقعی اس کے عمل و رفتار کیا
ہیں - جب ہم موزوں تجربات کی تفصیلات کا مطالعہ و امتحان آغاز کرتے
ہیں تو ہم پاتے ہیں کہ ان کے نتائج ہمیں گمراہ کردیتے ہیں اور ٹھیک
اس حد تک غیر منفصلہ رہ جاتے ہیں جو کہ أصول عدم تیقن نے قایم
کیا ہو - اس لیے ایک جانب تو ہمیں اپنے قدامت پسند مفروضہ سے کوئی
طمانیت حاصل نہیں ہے اور دوسری جانب موج اور ذرہ کے دو رخی تصورات
میں باہمی تضاد پایا جاتا ہے - فی الحقیقت أصول عدم تیقن اسی حد تک
ہر چیز سے متعلق ہے - اور اس کی واحد وجہ کہ ہم نے کیوں دوسری
صورتوں سے بھی بحث نہیں کی یہ ہے کہ برقیہ ایک انتہائی صورت
پیش کرتا ہے، چنانچہ اگر اس کا حل دریافت کرلیا جائے تو تمام دوسری
صورتوں کا حل آسان ہو جاتا ہے —

أصول عدم تیقن نے ہمارے علم کے ایک اساسی اصول - اصول علّیت
(Causality) کے متعلق ہمارے تصورات میں اصلی تبدیلی پیدا کردی ہے -
ہم خیال کرتے تھے کہ اس دنیا میں علت و معلول کے درمیان ایک مستقل
و مطابق رشتہ پایا جاتا ہے اور یہ کہ زمانہ حال کے متعلق علم کامل،
ہمیں بلا شبہ، مستقبل کے متعلق بھی تیقن کے درجہ پر پہنچا دے گا -
یہ سچ ہے کہ اس اصول کی طاقت بڑی حد تک اس امر کی بدولت
گھٹ چکی تھی کہ ہمیں اکثر و بیشتر زمانۂ حال کے متعلق اس قدر
لاعلمی کا اعتراف کرنا پڑتا ہے کہ ہم مستقبل کے متعلق کوئی معقول
پیشین گوی نہیں کرسکتے - لیکن ہم محسوس کرتے تھے کہ ہماری اس لاعلمی
کے باعث ہم ہی ہیں - نیز ہم قیاس کرتے تھے کہ ہماری آنے والی نسلیں
کامل پیشین گو ثابت ہوں گی کیونکہ وہ ہمہ داں ہوں گی - لیکن اب

ہم دیکھتے ہیں کہ زمانۂ حال یقیناً ناقابل دریافت ہے اور اس لیے آئندہ کے متعلق یقین کے ساتھ پیشین گوئی کرنے کا کوئی امکان ہی نہیں ہے - زمانہ حال میں جب کبھی ہم کوئی بات دریافت کرتے ہیں ' ہم ساتھ ہی کسی اور بات میں خرابی پیدا کردیتے ہیں اور اس طرح متیقن پیشن گوئی کے ایسے جس بات کی ضرورت ہوتی ہے اس سے ہمیشہ کم از کم ایک قدم پیچھے رہتے ہیں - پس بجائے تیقن کے ہمیں ظن غالب سے بحث کرنا ہوتا ہے اور نظریہ ظن ' اپنی اصلی حیثیت سے ترقی کرکے یک بلند تر مرتبہ پر پہنچ جاتا ہے - اب ان امور کے متعلق جن کو ہم جاننا ضروری سمجھتے ہیں ' اعتراف ہماری لاعلمی کا نہیں ہے بلکہ خود ان اُمور کے ناقابل علم ہونے کا ہے —

علیت کے سوال سے ملتا جلتا ایک سوال ' جبر و اختیار (Determinism&Freewill) '' کا ہے جس نے ہر زمانے کے فلسفیوں کو حیران رکھا ہے - فی الحقیقت یہ سوال کسی سائنس داں سے متعلق نہیں ہے لیکن اس کا حوالہ دیے بغیر اس مضمون کو ختم کرنا بھی ناممکن ہے - اب جو کچھ کہا جا رہا ہے ' وہ کسی طرح سائنسی معلومات کی بناء پر مصدقہ یا مُستند نہیں ہے اور اس کا امکان کم ہے کہ کوئی اس سے اتفاق بھی کرے - لیکن یہ خیالات ' بعض فیلاسوفوں کے خیالات کے بہت کچھ مشابہ ہیں اس وسیع اثر کے باوجود جو اس جدید نظریہ نے " اصول علیت " پر پیدا کیا ہے ' " جبر و اختیار " علیٰ حالہ موجود ہیں —

" اختیار " کی دو قطعی طور پر مختلف قسمیں معلوم ہوتی ہیں جن کو ہم ' میرا اختیار " اور " تمھارا اختیار " کہہ سکتے ہیں - جب میں " میرے اختیار " کے متعلق غور کرتا ہوں تو میں اپنے آپ کو

واقعات فطرت کے حیطۂ عمل کے باہر خیال کرتا ہوں اور کسی قسم کے بیرونی اسباب کا خیال کیے بغیر، خود اختیاری فیصلے کرتا جاتا ہوں۔ مثلاً یہ فیصلہ کہ میں چاہوں اپنے ہاتھ کو اُوپر اُٹھا لوں یا چاہوں اسے نیچا کردوں۔ لیکن جب میں "تمہارے اختیار" کا مشاہدہ کرتا ہوں، وہ مجھے بہت ہی کمتر چیز نظر آتی ہے اور مجھے آپ کے افعال میں محض تلون مزاجی معلوم ہوتی ہے، جیسے ایک کامل عدم تیقن کہ آیا آپ اپنا ہاتھ اُوپر اُٹھا سکیں گے یا کہ اس کو نیچا کردیں گے۔ حالانکہ آپ کا یہ دعوی ہوتا ہے کہ آپ بھی دراصل میرے جیسے ارادہ کا اظہار کر رہے ہیں، میرے مشاہدہ کی حد تک آپ کے افعال میں اُسی قسم کا عدم تیقن پایا جاتا ہے جو کہ برقیے کی صورت میں نظر آتا ہے۔ بعض لوگ یہ محسوس کرتے تھے کہ قدیم معینہ قوانین فطرت میں اس قسم کی تلون مزاجی کی گنجائش نہ تھی۔ لیکن اب چونکہ ہم نے معلوم کرلیا ہے کہ وہ قوانین غلط ہیں ہم اُس مستحکم "جبر" سے بھی آزاد ہوگئے ہیں جو ان میں مضمر تھی۔ میں نہیں سمجھتا کہ یہ نکتہ کوئی اصلیت رکھتا ہے۔ گو کہ ایک واحد برقیے کے عمل میں بے حد عدم تیقن ہوتا ہے ایک ہزار برقیوں کا عمل ایک حد تک باقاعدہ ہوتا ہے اور جب ہم انسانی جسم کے اندر رہنے والے برقیوں کی بڑی تعداد پر پہنچتے ہیں تو ہم ایک مکمل باقاعدگی کی توقع رکھتے ہیں۔ پس فطرت کے جدید قوانین جسم انسانی پر تقریباً اُسی قدر سختی کے ساتھ حکمرانی کرسکیں گے جس قدر کہ قدیم قوانین کرسکتے تھے۔ لیکن جب ہم انسانی ہستی کی بے انتہا پیچیدگی پر غور کرتے ہیں تو ہمیں اعتراف کرنا پڑتا ہے کہ ہمارے لیے سرسری طور پر بھی یہ جان لینا قطعاً ناممکن ہے کہ انسانی کل کے تمام پرزے کیا کیا

کام انجام دے رہے ہیں - پس قوانین جدید و قدیم کی اضافی سختی ہمیں زیادہ پریشان نہیں کرسکتی - أصول عدم تیقن کی پیدائش کے قبل بھی ' ہماری لا علمی یقیناً اتنی تھی کہ ہم اپنے افعال کے متعلق قبل از قبل کوئی قیاس قایم نہ کرسکتے تھے - پس ہم یہ کہنے پر ختم کرتے ہیں کہ " میرا ارادہ " اور " تمہارا ارادہ " کے درمیان جو ناقابل برداشت تضاد رہا ہے ' اس کی فلسفیانہ دقت ' اس جدید أصول کی دریافت کے بعد بھی علی حالہ ہے —

ممکن ہے یہ دقتیں ہمیں حیران کرنے کے لیے ہمیشہ برقرار رہیں - لیکن چاہے ایک فلسفی کے لیے وہ کتنی ہی دلچسپ ہوں ' ان کے وجود سے کوئی حرج نہیں ہے - نئے نظریہ کے سائنسی معنے بھی ایک مستقل قدر و قیمت کے مستحق ہیں - جوہروں کے ساتھہ کیے ہوے ابتدائی تجربوں نے بعض اہم اختلافات کے وجود کو فاش کردیا تھا - نئے نظریۂ قدریہ نے ان اختلافات کو تو رفع کیا لیکن پہلے پہل بے انتہا ادق واہموں پر مشتمل نظر آتا تھا - نظریہ عدم تیقن نے ان واہموں اصلیت و معقولیت کا لوہا منوادیا ہے —

[ماخوذ]

دخانی انجن کا موجد

از

جناب سید بشیرالدین احمد صاحب بی - ای - ارکونم

تاریخ انسانی میں دخانی انجن کی ایجاد ایک دلچسپ اور نہایت ہی اہم حیثیت رکھتی ہے - اٹھارویں صدی کے اختتام تک اس نے دنیاے صنعت و حرفت میں ایک انقلاب عظیم پیدا کردیا اور انیسویں صدی کے وسط تک اتجار (Traffic) کا چولا بدل ڈالا - چونکہ زندگی کا ہر شعبہ صنعت و حرفت اور ٹریفک سے بواسطہ اور بلا واسطہ تعلق رکھتا ہے' یہ کہنے کی ضرورت نہیں کہ یہ انقلاب زندگی کے نقطۂ نگاہ میں کس قدر تبدیلی کا باعث ہوا ہوگا - لیکن جہاں تک انجنیری دنیا کا تعلق ہے' ذیل کا پیام جو جرمنی کے انجنیروں کی مجلس (Verein deutscher Ingenieure) نے بھاپ انجن کے موجد جیمس واٹ (James Watt) کی دوسری صد سالہ برسی کے موقعہ پر لندن کے ' میکانکی انجنیروں کی انسٹی ٹیوٹ ' کے نام روانہ کیا تھا' اچھی طرح روشنی ڈال سکتا ہے کہ عصر حاضر اس ایجاد کو کن نگاہوں سے دیکھتا ہے :

" امسال ۱۹ جنوری کے دن' جو جیمس واٹ کی پیدائش کی دوسری صد سالہ برسی کا دن ہے تمام انجنیروں کو اس کی

تھایق یعنی پہلی حرارتی انجن (HeatEngine) پر' جو پہلی دفعہ بڑے پیمانے پر عملی ثابت ہوی' عقیدت کے پھول چڑھانا ہے - آپ کے ہم وطن کی ایجاد نے تاریخ انسانی میں ایک نیا باب کھول دیا تھا ... جیمس واٹ نے اپنی دوررس ایجاد کو متعدد با ترتیب سائنٹفک تجربات کی مدد سے جس طرح عملی حیثیت بخشی' وہ ہمارے زمانے کے انجنیر کے لیے ایک قابل تقلید مثال ہے - مردانہ وار محنت و مشقت کی کڑیاں جھیلنے کے بعد' اس نے مشکلات پر عبور حاصل کیا اور اس قابل ہوا کہ اپنی مشین کو عملی حیثیت سے صنعت و حرفت میں استعمال کر سکے .... وہ ایک بڑا انجنیر تھا؛ اور ایک حلیم الطبع' خاموش اور بڑے دل والا انسان تھا' جو بلند آہنگ داد و تحسین سے بھی متاثر نہ ہوا - آج بھی ان لوگوں کے دل میں' جو واٹ کی کامیاب زندگی سے واقف ہیں' اس کی وہی وقعت و محبت ہے جو اس کے زمانے میں اس کے دوستوں کی تھی ... .." —

واٹ کے قبل بھی بھاپ انجن موجود تھے' جو یا تو تجربی نمونوں (Models) کی صورت میں تجربہ خانوں میں بند تھے یا ایسی غیر ترقی یافتہ حالت میں تھے کہ میدان عمل میں ان کا وجود' عدم وجود کے مساوی تھا - تاریخ سے پتہ چلتا ہے کہ ۱۰۰ ق - م میں' اسکندریہ کے ہیرو (Hero) نے پہلی دفعہ یہ انکشاف کیا تھا کہ بھاپ میں محرک طاقت (Motive Power) موجود ہے - اس کے بعد غالباً ایک زمانے تک یہ کوششیں جاری تھیں کہ کسی نہ کسی طرح اس طاقت سے کام

لیا جاے - ۱۶۹۰ ع میں پاپن (Papin) کی فشارہ (Piston) اور اسطوانہ (Cylinder) کی ایجاد نے ان کوششوں کو عملی جامہ پہنانے کی صورت نکالی ' اور سیوری (Savery) نے ایک سادہ انجن اس غرض سے بنایا کہ وہ پانی پمپ کرنے میں کام دے سکے - ۱۷۰۵ - میں نیو کامن (Newcomen) اور کاؤلی (Cawly) نے ایک انجن تعمیر کیا جو عملی لحاظ سے سیوری کے انجن سے بہتر تو تھا ' لیکن پھر بھی کام کرتے وقت بھاپ اس قدر صرف کرتا تھا کہ وہ صنعت و حرفت کے میدان میں مفید نہ ہو سکا -

وات کا انجن اس کے ۹۴ - سال بعد پیٹنٹ کرایا گیا - یہ پہلا قائم (Stationary) انجن تھا جس کے پرزوں وغیرہ میں گذشتہ انجنوں کی بہ نسبت بہت کچھہ اصلاح ہو چکی تھی ' اور ایسے لوازمات (Accessaries) بڑھا دئے گئے تھے جن کی بہ دولت بھاپ کے صرف (Consumption) میں کفایت ثابت ہوی —

وات کے انجن کے نمودار ہونے کے بعد ترقی کی رفتار تیز ہونے لگی- سن ۱۸۰۰ میں رچرڈ ٹریویتھک (Richard Trevithick) نے ایک قائم انجن بنایا جسے کوئلے کی کانوں میں سرنگ بنانے اور پتھر وغیرہ پھوڑنے کے لیے استعمال کیا گیا - اسی موجد نے ایک سال بعد ایک حراکہ (Locomotive) بھی تیار کیا جو سڑکوں پر سے گذر سکتا تھا - ۱۸۱۷ میں جارج اسٹیفن سن' (George Stephenson) نے (جسے حراکہ کا باوا آدم کہا جاتا ہے) کوئلہ لیجانے والی ٹریموں کے استعمال کے لیے ایک بہتر قسم کا انجن مکمل کیا' جس کی کامیابی نے اُس کا دل بڑھا دیا - چنانچہ بارہ سال کے اندر اندر اُس نے " اسٹاک ٹن- ڈارلنگ ٹن ریلوے " قائم کی ' اور مانچسٹر سے لیور پول تک ایک ریلوے سڑک بھی تعمیر کردی - ' اسٹیفن سن ' کا پہلا انجن ' جو

راکٹ (Rocket) کے نام سے مشہور ہے ' ریلوے سڑک پر زیادہ سے زیادہ ۳۵ میل فی گھنٹہ کی رفتار اختیار کرسکتا تھا' جو آج کل ہماری پاسنجر گاڑیوں کی رفتار ہے - ابتدائی دنوں میں یہ رفتار کچھ کم ہمت افزا نہ تھی چنانچہ تیزی کے ساتھ ریلوے سڑکوں کے جال بچھائے جانے لگے اور ہر ممکن طریقے سے تجارتی اور سفری سہولتیں بڑھائی جانے لگیں - بہر حال ' بھاپ انجن کسی قدر بھی ترقی کرجائیں اور ان کا میدان کار کتنا بھی وسیع ہوجائے ' واٹ کا انجن بہ منزلہ اصل کے ہے اور رہے گا - اور واٹ کی شخصیت ' جو ایک کامیاب ترین میکانکی انجینیر کی شخصیت ہے ' بھولے نہ بھلائے جاسکے گی —

جیمس واٹ ۱۷۳۶ ع میں بتاریخ ۱۹ جنوری ' گرین کاک میں پیدا ہوا - بچپن میں ' کمزوری صحت بسا اوقات اس کے تعلیمی مشاغل میں حارج ہوتی تھی اور یہ سلسلہ بڑھاپے تک قائم رہا - تاہم ضروری علوم کی تکمیل کے ساتھ اس نے تھوڑی بہت لاطینی اور یونانی بھی سیکھی - وہ ریاضی کا بڑا دل دادہ تھا اور اس علم میں اس نے خوب ترقی کی - فرصت کے اوقات ' وہ اپنے باپ کے کارخانے میں صرف کرنے کا عادی تھا ' جس کا فائدہ تو یہ ہوا کہ دستی محنت (Manual Labour) میں اُس نے کافی مشق بہم پہنچا لی - ۱۷۵۴ میں ' دستی محنت کا شوق اُسے 'گلاس گو' کھینچ لے گیا ' جہاں وہ ' ریاضی آلہ سازی ' (Mathematical Instrument Making) سیکھنے کا خواہش مند تھا - یہاں اس کے ایک رشتہ دار' پروفیسر موئر ہیڈ (Muirhead) کی بدولت اسے پروفیسر ڈک (Dick) اور ڈاکٹر بلیک (Black) جیسے مشاہیر وقت کی صحبت حاصل ہوی - پروفیسر ڈک نے ' واٹ کے رجحانات کو مد نظر رکھتے ہوے ' اسے لندن جانے کی صلاح دی -

چنانچہ وہ لندن کی طرف چل نکلا اور بڑی کوششوں کے بعد ' کارن ہل ' (cornhill) میں ایک ریاضی آلہ ساز کے ہاں اس شرط پر کار آموز مقرر ہوا کہ بیس گنی بڑھوتی (Premium) ادا کرے اور مفت کام کرے - تقریباً ایک سال تک وہ کارن ہل میں رہا - اس دوران میں وہ بہت کم کماسکتا تھا اور تنگ دستی کی وجہ مجبور تھا کہ ہفتے میں آٹھہ شلنگ سے زیادہ خرچ نہ کرے - حد سے زیادہ محنت و مشقت اور ضرورت سے کم غذا کے باعث اس کی صحت گرتی گئی ' اس نے محسوس کیا کہ اسے گھر چلا جانا چاہیے کہ وطن کی آب و ہوا اس کی صحت کو سنبھال سکے - چنانچہ وہ گرین کاک روانہ ہوا اور اپنے ہمراہ کئی ضروری آلات وغیرہ لے گیا جو بیس گنی میں خریدے گئے تھے —

اب واٹ اتنی صلاحیت رکھتا تھا کہ آسانی کے ساتھہ اپنی روزی کماسکے - گرین کاک میں دو ہفتے کے قیام کے بعد ' وہ دوبارہ پروفیسر ڈک کی خدمت میں گلاسگو روانہ ہوا - پروفیسر موصوف نے آلات ہیئت (Astronomical Instruments) کا ایک ذخیرہ مرمت اور صاف کرانے کی غرض سے واٹ کے حوالے کیا ' اور فلسفۂ طبیعی (Natural Philosophy) کے کمرے کے متصل ایک کمرے میں اسے جگہ بھی دی - اب واٹ کو موقع حاصل ہوا کہ یونیورسٹی کے بعض قابل پروفیسر ' بلیک ' ' ایڈم اسمتھہ (Adam Smith) اور جان رابی سن (JohnRobiSon) سے مستفیض ہو سکے - اسمتھہ اپنے زمانے کا ایک فاضل معاشی تھا جس کی تصنیف (Wealth of Nations) " دولت اقوام " معاشیاتی حلقوں میں قدر و منزلت کی نگاہوں سے دیکھی جاتی ہے ؛ بلیک ' حرارت مخفی ' (Latent Heat) کے اہم نظریے کا مکتشف تھا اور اس کے ' حرارت نوعی ' (Specific Heat) کے تجربات '

طبیعیات میں اہم حیثیت رکھتے ہیں؛ اور جان رابی سن ایک نوجوان فلسفی تھا جو آگے چل کر اپنے زمانے کے ایک زبردست ریاضیاتی فلسفی کی حیثیت سے روشناس ہوا - ان تینوں میں، رابی سن اور بلیک کی واٹ سے گاڑھی چھنتی تھی: اور اگر غور سے دیکھا جائے تو ایک کے خیالات، نظریوں اور ایجادات پر دوسرے کا اثر نظر آتا ہے —

۱۷۵۷ ء میں، جب پروفیسر ڈک کا انتقال ہوا تو پروفیسر اینڈرسن کو اس کی جگہ ملی - اینڈرسن نے واٹ کو یونیورسٹی کی حدود میں ایک چھوٹا کارخانہ کھولنے کی اجازت دی اور اسے "یونیورسٹی کے ریاضی آلہ ساز" کے لقب سے سرفراز کیا - اب تنہا واٹ کو هیڈلی کے رابع دائروں (Hadley's Quadrants) سے لے کر آلات موسیقی تک کی تعمیر و مرمت اپنے هاتھوں کرنی پڑتی تھی - موسیقی میں اسے کوئی معلومات حاصل نہ تھے اور وہ ایک سُر سے دوسرے سُر کا فرق تک محسوس نہ کر سکتا تھا؛ تاهم اس نے مختلف قسم کے چھوٹے چھوٹے هوائی ارگن (Wind Organ) بنائے تھے، جن میں سے ایک سو سال سے زیادہ عرصے تک مستعمل رہا - وہ صرف ریاضی آلات میں دلچسپی لیتا تھا، لیکن دوسری قسم کے آلات میں وقت ضائع کرنے پر بھی مجبور تھا - چنانچہ اس کام سے بہت جلد اس کی طبیعت بھر گئی - اس زمانے میں رابی سن اس دھن میں تھا کہ بھاپ انجن کو گاڑیاں چلانے اور دوسرے مختلف کاموں کے قابل بنایا جائے - اس نے واٹ کو اپنی خیال آرائیوں کا راز دار بنا لیا تھا؛ شاید دونوں مل کر کوئی مفید نتیجہ نکال سکتے، اگر، رابی سن، ۱۷۵۹ء میں کیو بک (Quebec) کی مہم میں حصہ لینے کی غرض سے گلاس گو کو خیر باد نہ کہتا - اسی سال واٹ نے اپنے ایک دوست کی مدد سے

'سالٹ مارکٹ' میں ایک چھوٹا کارخانہ قائم کیا جو چند دنوں کے بعد 'ٹرانگیٹ' کو تبدیل کیا گیا - ۱۷۶۳ء میں اس نے یونیورسٹی سے قطع تعلق کیا اور ڈلٹ فیلڈ چلا گیا' جہاں ایک برتن سازی کے کارخانے (Pottery Works) میں چقماق پیسنے والی مشینوں کے ڈیزائن' آتش دانوں (Furnaces) کی تعمیر وغیرہ جیسے کاموں پر مامور ہوا - ایک سال بعد اس نے اپنے رشتہ داروں میں ایک لڑکی سے شادی کرلی - ان دنوں اسے ایک تلخ تجربے سے دوچار ہونا پڑا - اس نے توریہ (Perspective) کھینچنے کا آلہ بنایا تھا جو اس قدر کامیاب ہوا کہ اس کی مانگ بڑھ گئی - لندن کے ایک ریاضی آلہ ساز نے اس کی نقل کی اور کئی آلات بنا کر' فی آلہ چھہ گنی کے حساب سے فروخت کرنے لگا - یہ پہلا موقعہ تھا کہ اس کی ایجاد پر کوئلے بندوں ڈاکہ ڈالا گیا؛ لیکن وہ ایسے معاملات خاموشی کے ساتھہ برداشت کرلیتا اور قانونی چارہ جوئی سے ہمیشہ احتراز کرتا تھا —

رابی سن کی جدائی کے بعد وہ اکثر بھاپ انجن کے متعلق سوچتا رہتا تھا' لیکن دوسری مصروفیتوں کے باعث کسی تجربی اقدام کے لیے آمادہ نہ ہوسکا - ۱۷۶۵ء کے اوائل میں پروفیسر اینڈرسن کے ایما سے اس کو یونیورسٹی کے 'نیو کامن' کے بھاپ انجن کی مرمت کا موقع حاصل ہوا - اس زمانے میں چونکہ بھاپ کے متعلق اس کے معلومات محدود تھے' اس نے محض ایک 'صنعت' (Mechanism) کے لحاظ سے انجن کی مرمت کی جب انجن چلایا گیا تو اس نے حیرت کے ساتھہ اس امر کا مشاہدہ کیا کہ ۹ - انچ قطر کا جوشدان (Boiler)' انجن کے ۲ - انچ قطر اور ۶ - انچ ضرب فشارے (6 in. Stroke Piston) والے اسطوانے کے لیے اتنی بھاپ مہیا نہ کرسکتا تھا کہ

انجن کی حرکت قائم رکھی جا سکے - اب اس نے ۹ انچ قطر اور ۱۲ انچ ضربے لکڑی کے ایک اسطوانہ پر متعدد تجربات کیے اور یہ دریافت کیا کہ ہوا کے دباؤ (Atmospheric Pressure) سے زیادہ دباؤ پر جب بھاپ پیدا ہوتی ہے تو اس کے دباؤ اور تپش (Temperature) میں کیا نسبت ہے ' اور اتنے مقدمات (Data) جمع کیے کہ دباؤ تپش کی ترسیم (Graph) تیار ہوسکی - بھاپ اور پانی کے حجم کے متعلق اس نے یہ رائے قائم کی کہ پانی کے ایک معین حجم سے ' اس سے ۱۸۰۰ گنا زیادہ بھاپ تیار کی جاسکتی ہے - (کیلنڈر کی جدید جدول (Tables) کے مطابق یہ عدد ۱۶۷۳ ہے) مزید تجربات کے لیے اس نے ایک ایسا جوشدان بنایا جس سے معلوم کیا جاسکتا تھا کہ ایک معین وقت میں کتنا پانی بھاپ میں تبدیل ہوا - جب اس جوشدان کی مدد سے انجن چلایا گیا تو معلوم ہوا کہ اسطوانہ ہر ضرب میں اپنے حجم سے کئی گنا زیادہ بھاپ خرچ کرتا ہے - دوسرے تجربوں سے یہ انکشاف ہوا کہ ۲۱۲° - ف - (212° F.) کی تپش پر ' ایک معین وزن کی بھاپ اپنے وزن سے چھ گنا زیادہ پانی کو بھاپ میں تبدیل کرسکتی ہے - اس کی وجہ واٹ سمجھ نہ سکا : چنانچہ اس نے پروفیسر بلیک سے اس کے متعلق بحث کی اور اس سلسلے میں بلیک کے ' حرارت مخفی کے نظریے ' سے پہلی دفعہ روشناس ہوا - غرض متعدد تجربات نے واٹ کو یقین دلادیا کہ بھاپ کے استعمال میں کفایت کے لیے ' اسطوانہ کی تپش کو بھاپ سے کم نہ ہونے دینا چاہیے ' اور ممکن ہو تو کارکردہ بھاپ (Exhausted Steam) کو ۱۰۰° - ف - سے بھی زیادہ سرد کرکے باہر چھوڑنا چاہیے - یہ خیال کہ کارکردہ بھاپ کو کس طرح سرد کیا جائے ' اسے مہینوں ستاتا رہا - آخر ۱۷۶۵ - میں مئی کی ایک شام

جب وہ سیر کے لیے 'گلاس گو' کے میدانوں کی طرف جا رہا تھا تو معاً یہ خیال آیا کہ بھاپ لچک دار چیز ہونے کے باعث ایک خلا دار برتن (Vessel with Vacuum) میں گھس جاے گی' اور یہاں وہ سرد پانی کی ایک دھار کی مدد سے سرد کی جاسکتی ہے - اب برتن سے اگر ایک لمبی نلی' برتن کی سطح سے ۳۵ — ۳۶ قدم تک نیچے پہنچادی جاے تو آب شدہ بھاپ اور سرد کرنے والا پانی خود بہ خود خارج ہو جائیں گے ؛ اور برتن میں اگر ہوا موجود ہو تو یہ ایک چھوٹے پمپ سے خارج کی جا سکتی ہے تاکہ برتن میں خلا قائم رہے - اگر لمبی نلی کا استعمال نامناسب ہو تو آب شدہ بھاپ ' سرد کرنے والا پانی اور ہوا ' یہ تینوں ایک بڑے پمپ کی مدد سے خارج کیے جاسکتے ہیں —

تین سال تک واٹ اپنے خیالات کو عملی جامہ پہنانے میں مصروف رہا - اس دوران میں اسے گوناگوں مصائب کا سامنا ہوا - ہنر مند اور ہوشیار کاریگر میسر نہ آسکے ؛ اور جب وہ تیزائن کی جزئیات میں تبدیل کرنا چاہتا تو کاریگر اُس کے حکم کی تعمیل میں بڑی دقت کا اظہار کرتے ؛ اور سب سے زیادہ اہم یہ کہ کام چلانے کے لیے روپیے کی سخت ضرورت تھی - ابتدا میں کچھ ذاتی آمدنی اور کچھ ڈاکٹر بلیک کی امداد سے ضروریات پوری ہو جاتی تھیں : لیکن آئندہ چل کر یہ کافی نہ ہوسکا ' اور ایک مستقل سرمایے کے بغیر کامیابی کی کوئی صورت نظر نہ آتی تھی - خوش قسمتی سے ' بلیک کا ایک دوست ' ڈاکٹر جان روبک نے (John Roebuck) ' جو ایک مشہور لوہے کے کارخانے کا بانی تھا اور ان دنوں بونس (Bo'ness) کے قریب کوئلے کے کان کھودنے میں مصروف تھا ' ڈاکٹر بلیک سے ایک ایسی انجن کی ضرورت کا اظہار

کیا جو کانوں سے پمپ کرنے میں نیو کامن انجن سے زیادہ موثر ثابت ہو۔ بلیک نے واٹ اور اس کی کوششوں سے روشناس کرایا ، اور روبک واٹ کی مالی امداد پر آمادہ ہوگیا - لیکن کسی وجہ سے ، ۱۷۶۶ میں واٹ نے بھاپ انجن کا کام ملتوی کردیا اور چند دنوں کے لیے پیمائش (Survey) اور تعمیرات (Civil Engineering) کی طرف اپنی توجہ مبذول کرلی - ۱۷۶۷ میں 'فورتھ' (Forth) اور' کلائڈ ' (Clyde) کوملانے کے لیے ایک نہرکی تعمیر کامسئلہ پارلیمنٹ کےسامنے پیش تھا - اس سلسلے میں واٹ کو نہرکی پیمائش پرمقررکیا گیا. لیکن چند وجوہ کی بنا پر دارالعوام نے یہ اسکیم ہی مسترد کردی - واٹ بہت رنجیدہ ہوا ؛ چنانچہ ایک خط میں اس نے اپنی بیوی کو لکھا کہ ہر چہار طرف کے غلط دماغ انسانوں کا ایک ایسا اجتماع اپنی عمر میں اس نے کبھی نہ دیکھا تھا ، اور یہ کہ آئندہ وہ دارالعوام سے کسی قسم کا واسطہ نہ رکھے گا —

بہ الفاظ دیگر ، اسے علامہ اقبال کا ہم نوا بن کر کہنا پڑا :

" کہ از مغز دو صد خر فکر انسانی نمی آید "

۱۷۶۸ میں اپنی ایجاد پیٹنٹ کرانے کی غرض سے وہ لندن روانہ ہوا' اور واپسی میں اپنے ایک دوست ، بولٹن (Boulton) کی دعوت پر ' برمنگ ہام ' میں اتر پڑا - یہاں ڈاکٹر اسمال (Small) اور اراسمس ڈارون (Erasmus Darwin) سے (جو نظریۂ ارتقا کے موجد ، چارلس ڈارون کا دادا تھا) ملاقات ہوئی - سب نے مل کر بھاپ انجن کے متعلق کافی بحث مباحثہ کیا ، اور بولٹن نے اس ایجاد میں حصہ دار بننے کی خواہش کی - واٹ نے سرے دست تو اس کا کوئی جواب نہیں دیا ، لیکن روبک سے اس کے متعلق گفتگو کرنے کے بعد اطلاع دی کہ بولٹن کی شمولیت اس کے لیے ایک بڑی امداد

ثابت ہوگئی - اس کے بعد شرائط کے متعلق خط و کتابت ہونے لگی - روبک نے واٹ کے قرض، اخراجات وغیرہ ادا کرنے کا ذمہ لے رکھا تھا، اور اس لیے ایجاد کی مالیت کا $\frac{2}{3}$ حصہ اس کے لیے مخصوص کردیا گیا تھا - اب اس نے بولٹن کے شرائط ماننے سے، جو اس کے لیے سود مند ثابت نہ ہوسکتے تھے، انکار کردیا - ان ہی دنوں یعنی ۱۷۶۹ میں واٹ نے ڈاکٹر اسمال اور بولٹن کے مشورے سے اپنی ایجاد کا پیٹنٹ، "بھاپ انجن میں بھاپ اور ایندھن کا صرف کم کرنے کا طریقہ" کے نام سے ۱۴ سال کے لیے منظور کرایا - اس ضمن میں تینوں نے ایک بڑی غلطی یہ کی کہ مشینری کے نقشے نہیں دیے اور محض لفظی بیانات پر اکتفا کیا جس کا خمیازہ آگے چل کر انھیں بھگتنا پڑا بہر حال، پیٹنٹ کی منظوری کے بعد واٹ نے کام شروع کیا اور دو ماہ میں انجن اور جوشدان تیار ہو گئے - بدقسمتی سے انجن کے اسطوانہ کا اندرونی محیط (Inner circumference) بالکل گول ہونے کے بجائے، کاریگروں کی غفلت سے، بیضوی (Oval)رہ گیاتھا، اور یہ خامی ایسی تھی کہ انجن پر تجربات کے نتائج پر اعتماد نہ کیا جاسکتا تھا - تاہم ڈیزائن میں دوسری تبدیلیوں وغیرہ کے نتائج نے واٹ کا دل بڑھا دیا - ان دنوں، چونکہ روبک مالی مشکلات میں گھرا ہوا تھا، واٹ نے بولٹن کو شریک کرلینے کی غرض سے روبک سے خط و کتابت شروع کی - ایک خط میں اس نے یہانتک لکھدیا تھا: "میری ناقابل اعتماد صحت کو پیش نظر رکھیے، اور پھر میری کاہلی، کمزور قوت ارادی اورلین دین وغیرہ میں میری نااہلی کا خیال کیجیے؛ ان چیزوں نے مجھے کسی بڑے کام کے نا قابل بنا رکھا ہے" - غرض، واٹ کی مراد پوری ہوئی؛ روبک اور بولٹن کے درمیان یہ طے ہوا کہ روبک کے $\frac{2}{3}$ حصے میں آدھا بولٹن کو ملے،

بشرطیکہ وہ انجن کی تکمیل اور تجربوں کے ملاحظے کے بعد کم از کم ایک ہزار پاونڈ دے سکے —

اس دوران میں ، واٹ کی مصروفیتیں تعمیرات میں بڑھی ہوئی تہیں؛ اسی سال اُس نے کوئلے کی آمد و رفت کے لیے مانک‌لینڈ (Monk Land) سے گلاس گو تک ۹ میل‌لمبی ایک نہر تعمیرکی ، اور ڈھائی سال‌تک ۲۰۰ پاؤنڈ سالانہ مشاہرے پر اسی نہرکا ' نگران کار انجینیر ' Supervising Engineer رہا - اس کے بعد اِنور نس (Inverness) اور فورٹ ولیم کے درمیان ایک نہر تعمیر کرنے کی غرض سے پیمائش اور تخمینہ (Estimate) ختم کیا؛ لیکن ۱۷۷۳ء میں ، ان ہی دنوں جب بیوی کی علالت کی خبر ملی تو اس نے یہ کام ادھورا ہی چھوڑ دیا اور وطن روانہ ہوا - گھر پہنچنے کے قبل ہی اس کی بیوی دار فانی کو سدھار چکی تھی —

بیوی کی موت اس کے لیے ایک مصیبت عظیم تھی؛ اس کی صحت بہ تدریج گرتی گئی اور وہ وطن چھوڑنے کے منصوبے باندھنے لگا - ادھر روبک کی مالی مشکلات دیوالیہ پن (Insolvency) میں ختم‌ہوئیں؛ اس نے اپنا پوراحصہ بولٹن کے حوالے کیا اور انجن بھی اسی کے نام ' سوھو ' کارخانہ (Soho) برمنگ‌ھام کو روانہ کر دیا - ۱۷۷۴ میں واٹ خود برمنگ ھام آگیا - اب تک پیٹنٹ کے تقریباً چھہ سال گذر چکے تھے ' اور بقیہ آٹھہ سال کی مدت میں خاطر خواہ منافع حاصل کرنا آسان کام نہیں تھا - چنانچہ واٹ نے دارالعوام میں یہ درخواست پیش کی کہ پیٹنٹ کی مدت میں اضافہ کیا جائے - جب یہ درخواست معرض بحث میں لائی گئی تو توسیع مدت کے خلاف ' مشہور سیاست داں برک (Burke) کی مخالفت نے مخالف حلقوں کی اہمیت بڑھادی - تاہم یہ طے کیا گیا کہ ۱۷۷۵ سے

پیٹنٹ کی مدت میں پچیس سال ارر بڑھا دئیے جائیں اور پیٹنٹ کے حقوق اسکاٹ لینڈ پر بھی حاوی ہوں - اس کے بعد واٹ اور بولٹن نے آپس میں یہ طے کیا کہ منافع میں سے $\frac{۲}{۳}$ حصہ بولٹن کو ملے اور کل اخراجات کا بھی وهی ذمہ دار ہو —

اب واٹ نے اپنی پوری توجہ انجن کی طرف منعطف کی - پرانا اسطوانہ جو بیضوی رہ گیا تھا، نکال دیا گیا اور اس کی جگھہ ۱۸ - انچ قطر اور پانچ فٹ ضرب کا ایک نیا اسطوانہ لگایا گیا جو ایک اچھے کارخانے میں بہ احتیاط تمام بنوایا گیا تھا - اب انجن چلایا گیا تو اس کی کارکردگی (Performance) نہایت امید افزا تھی - چنانچھ باهر سے بہ کثرت فرمائشیں آنے لگیں - اور ان کی تعمیل ہوتی رهی ؛ لیکن منافع خاطر هواه ثابت نہ ہوا - اس پر ۱۷۸۰ میں جب کارنیوال کی کانوں میں پمپ کرنے والے انجن نصب (Erect) کیے جا رہے تھے تو چونکہ کانیں نقصان پر چل رهی تھیں اس لیے واٹ اور بولٹن کو بڑی مشکلات کا سامنا ہوا - لیکن رفتہ رفتہ کارو بار کی توسیع کی بدولت ' حالت سنبھل گئی اور بہ تدریج منافع میں اضافہ ہونے لگا —

غرض کار و بار میں بولٹن کی شرکت ' واٹ کے لیے فال نیک ثابت ہوی ؛ ایجاد و اختراع کی خوابیدہ قوتیں جاگ اٹھیں ' اور وہ یک سوئی سے کام کرنا چاھتا تھا - پہلی بیوی سے اس کے دو بچے تھے جن کی دیکھہ بھال کی اسے ہمیشہ فکر رها کرتی تھی - دوسری شادی کے بعد بڑی حد تک وہ اس فکر سے آزاد ہوا ' اور بیوی بچوں کے همراہ ' سوهو ' کارخانے کے قریب ایک مکان میں رهنے لگا - اب یکے بعد دیگرے اس کی ایجادات منصۂ شهود پر آنے لگیں - اس سلسلے میں پہلا پیٹنٹ " کاروباری

خطوط اور نقشے وغیرہ کی نقل اتارنے کا آسان ذریعہ" تھا، جس میں بیلن شکنجہ (Rolling Press) اور پیچ شکنجے (Screw Press) کا ذکر پایا جاتا ہے۔ اس کے بعد مسلسل حرکت دوار (Rotary Motion) پیدا کرنے کے اس نے پانچ طریقے دریافت کیے، جن میں سے ایک یہ تھا کہ اس مقصد کے لیے کرینک (Crank) کا استعمال کیا جاے - لیکن اس کے قبل 'واس برو' (Wasborough) جس نے یہ خیال غالباً واٹ ھی سے چرایا تھا، اس کا پیٹنٹ اپنے نام سے محفوظ کرالیا تھا - مجبوراً واٹ نے پانچواں طریقہ یعنی 'شمس و سیارئی میکانیت' (Sun & Planet mechanism) جو دوسرے طریقوں سے بہتر تھا، پیٹنٹ کرایا - ان سب ایجادات میں واٹ کا دو عملی بھاپ انجن (Double acting Steam Engine) جس کا پیٹنٹ ۱۷۸۲ میں کرایا گیا تھا، ایک یاد گار چیز ھے - اصولی لحاظ سے اٹھارویں صدی کے اس بھاپ انجن اور ایک جدید بھاپ انجن میں بہت کم فرق باقی رہ جاتا ھے - واٹ کے پرانے انجن 'یک عملی' (Single acting) تھے، جن کے اسطوانوں میں فشارہ کے سامنے کے رخ پر بھاپ داخل کی جا سکتی تھی اور پچھلا رخ خالی رھتا تھا - لیکن نئے دو عملی انجن کے اسطوانے میں فشارے کے دونوں رخوں پر باری باری بھاپ داخل کی جا سکتی تھی، جس کی بدولت انجن کی جسامت وغیرہ میں کسی نمایاں اضافے کے بغیر، اس کی طاقت 'یک عملی' انجن سے تقریباً دگنی ھوگئی - اس کے علاوہ پرانے انجن میں ایک خرابی یہ تھی کہ ضرب کے ختم ھونے تک، اسطوانے میں بھاپ داخل کی جاتی تھی؛ اور چونکہ ایک ضرب کے لیے اس سے کم بھاپ بھی کافی ھو سکتی ھے، افزوں بھاپ بے کار جاتی تھی - نئے انجن میں پاؤ ضرب (¼ Stroke) کے بعد بھاپ بند کردی جاتی تھی:

جس کی معنی یہ ہوئے کہ پاو اتنی کمیت کی بھاپ کو پورے اسطوانہ میں پھیلنے کا موقع دے کر کام نکال لیا جاتا تھا' اور ہر ضرب میں ۷۵ فیصدی کفایت ہو جاتی تھی - آگے چل کر' کارکردہ بھاپ کی بچی کھچی طاقت سے فائدہ اٹھانے کے لیے' اس نے دو اسطوانے والے مرکب انجن (Compound Engine) کی طرف بھی اشارہ کیا تھا' گو اس قسم کا کوئی انجن اس نے تعمیر نہیں کیا چونکہ پہلے اسطوانے سے نکلنے والی کارکردہ بھاپ میں اتنی طاقت ہوتی ہے کہ اگر وہ مکثفہ (Condenser) میں خارج کیے جانے کے عوض انجن کے دوسرے اسطوانے میں خارج کردی جائے تو یہاں بھی پھیل کر تھوڑا بہت کام کر سکتی ہے' لہذا ایک مرکب انجن میں پہلے اسطوانے سے وہ دوسرے میں روانہ کی جاتی ہے' اور پھر وہاں سے مکثفے میں خارج کر دی جاتی ہے —

بھاپ انجن اور جوشدان کے متعلق اس کی بعض قابل قدر ایجادات ' حاکم (Governor) ' چکر پیما (Engine Counter) ' بھاپ پیما (Steam Gauge) ' خلا نگار (Vacuum Recorder) ' خناقی صمام (Throttle Valve) ' اور بہتر قسم کی جوشدانی بھٹیاں (Boiler furnaces) ہیں - ایک اور ایجاد جس پر خود واٹ کو ناز تھا' وہ " واٹ کی حرکت متوازی " (Watt'sParallel motion) کے نام سے یاد کی جاتی ہے ' جس کی بہ دولت مدور حرکت (Circular motion) کو حرکت مستقیم (Rectilinear motion) میں تبدیل کیا جا سکتا ہے - لوہا اور فولاد تھپکنے والے ہتوڑے چلانے میں' بھاپ انجن کے استعمال کے کئی طریقوں میں سے جو اس نے سوچے تھے' یہ بھی ایک طریقہ تھا - ان ہی دنوں' پانی کی ماہیت کے متعلق بھی واٹ کئی تجربے کرتا رہا -

اس ضمن میں گو اس کے مقدمات و مفروضات غلط تھے ' لیکن اس کا انتاج کہ پانی عنصر نہیں بلکہ دو گیسوں ' فلوجستن اور بے فلوجستنی ہوا (Philogiston & diphlogisticated air) کا مرکب ہے ' کیونڈیش (Cavendish) کے مبہم انتاج سے بہتر اور درست تھا —

۱۸۰۰ میں بھاپ انجن کے پیٹنٹ کے پچیس سال ختم ہونے کو تھے - اخیر دس سال کے دوران میں واٹ اور بولٹن نے بُل ' مابرلی اور ھارن بلوور (Bull, Maberley & Hornblower) کے خلاف ' جنھوں نے بھاپ انجن کے متعلق واٹ کی ایجادات کی نقل اتارنا شروع کر رکھی تھی ' مقدمے چلاے ۔ چونکہ پیٹنٹ کے کاغذوں میں واٹ نے محض لفظی بیانات پر اکتفا کیا تھا اور پیٹنٹ کے نقشے نہیں بناے تھے ' فیصلے میں ججوں کو بڑی دشواری پیش آئی اور مقدمہ طول کھنچتا گیا - آخر ۱۷۹۹ میں واٹ کے حق میں فیصلہ ہوا ' اور ایک سال بعد جب پیٹنٹ کی مدت ختم ہوی تو بولٹن اور واٹ علحدہ ہوگئے - واٹ کو اب بھاپ انجنوں سے دلچسپی نہیں رہی تھی ' تاہم اس کی بقیہ عمر دوسرے متعدد قسم کے تجربات میں گذری : اور اس نے اگست ۱۸۱۹ میں دنیا کو خیرباد کہا —

واٹ کی خدمات اور اس کے اوصاف بیان کرنے میں ' سروالٹر اسکاٹ (Scott) نے ایک ہی جملے میں گویا مشاهیر پرستی کا حق ادا کر دیا ہے :

" عناصر کا یہ طاقتور سپہ سالار ' یہ زمان و مکان کو اخذ کرنے والا ' یہ جادوگر جس کی دخانی مشینری نے دنیا کو بدل ڈالا ' —— اور اس تبدیل کے محیر عقول نتائج غالباً آج محسوس کیے جارہے ہیں —— ایک دقیق سائنس داں '

ایک کامیاب ترین عملی مہندس اور ایک وسیع معلومات رکھنے والا انسان ہی نہیں تھا ' بلکہ مجسم رحم اعلی انسانوں میں سے ایک تھا " —

(نوٹ : واٹ کی سوانح عمری کا حصہ (Professor Thomas Hudson) کے ایک لیکچر سے لیا گیا ؛ مزید معلومات کے لیے ملاحظہ ہو :
"James watt & the Steam Engine :" Dickinson & Jenkins.)

گھی کی آمیزش اور مدافعتی تدابیر

از

(ڈاکٹر این جی چٹر جی - ٹیکنالوجیکل انسٹی ٹیوٹ کانپور)

گھی بہ حیثیت غذا کے تمام روغنیات میں سب سے زیادہ بہتر مانا گیا ہے - قدیم ہندؤں نے اپنے مخصوص طریقہ پر اس کو متبرک اور قابل احترام سمجھا ہے - گھی بالکلیہ دودھ کا ہندی ماحصل ہے اور غالباً ہندوستان ہی ایک ایسا ملک ہے جہاں یہ اس شکل میں استعمال کیا جاتا ہے - انسانی آبادی کے بڑھنے اور دودھ کی پیداوار میں نسبتاً کمی کی وجہ سے لوگوں کو گھی میں آمیزش کا کافی موقع ملا - عوام کی خوش قسمتی سمجھیے کہ بیس سال قبل تک لوگ صحیح آمیزہ سے واقف نہ تھے اس لیے گھی میں آمیزش ایک مختصر پیمانہ پر ہوتی تھی اور مقابلتاً اُس آمیزہ کا دریافت کیا جانا بھی مشکل نہ تھا - لیکن ہائیڈروجن سے صاف کیے ہوے تیل (Hydrogenated oils) کی تحقیق نے آمیزش کرنے والوں کے لیے زیادہ کار آمد اشیاء مہیا کر دیں - فی الحقیقت اس کے بنانے والوں نے سائنس کی تحقیقات سے مکمل طور پر فائدہ اٹھا کر گھی کا بدل بناسپتی گھی سے کر دیا ہے یہاں تک کہ اس کا نام اختراع کرکے آمیزش کرنے والوں کو دعوت دی ہے کہ وہ اپنی اس ذلیل تجارت کو آزادی کے ساتھ جاری رکھیں —

اس تمہیدی بیان کے بعد ہم کو اس مسئلہ کے بنیادی پہلوؤں پر نظر ڈالنی چاہیے - باوجود اس کے کہ اس ملک میں بناسپتی گھی بنانے اور در آمد کرنے والے حضرات نے بہت کچھ پروپیگنڈا کیا ہے جس میں بد قسمتی سے بعض ذمہ دار افراد بھی شامل ہیں جنہوں نے بعض اوقات اس پیشہ کو فروغ دینے میں کافی امداد کی ہے تاہم اس سے بھی انکار نہیں کیا جا سکتا کہ اگر بناسپتی گھی ہندوستانی بازار سے اٹھا لیا جائے تو ان آمیزش کرنے والوں کا کار و بار بالکل پھیکا پڑ جائے اور اگر غیر جانبدارانہ تحقیقاتی نظر سے دیکھا جائے تو پوری طور پر واضح ہو جائے گا کہ جہاں تک ہندوستان کا تعلق ہے - یہاں کسی نباتاتی تیل کو نصف سیال چربیلی شکل میں تبدیل کرکے کھانے کے لیے استعمال کرنے کی قطعی ضرورت نہیں - یورپ اور امریکہ جہاں دودھ کی چکنائی زیادہ تر مکھن کی شکل میں استعمال کی جاتی ہے وہاں اس بات کی ضرورت ہے کہ اس کی طبعی شکل اور انجماد کی طرف توجہ کی جائے —

تجربات سے یہ بات ظاہر ہوتی ہے کہ مصنوعی مکھن (Margarine) یا مکھن کے بدل کو سیال روغنوں سے اچھی طرح تیار نہیں کیا جا سکتا اس لیے ان روغنوں کو منجمد چربیلی حالت میں تبدیل کرنے کے لیے اس بات کی ضرورت ہے کہ مار گرین بنانے سے قبل ان کو ہائیڈروجن سے صاف کر لیا جائے - مختصر یہ ہے کہ یہ کہنا مبالغہ سے خالی نہ ہوگا کہ یورپ میں جس قدر بھی سیال روغنیات کھانے کے لیے استعمال کیے جاسکتے ہیں - وہ سب منجمد حالت میں ہوتے ہیں - بر خلاف اس کے ہندوستان میں حالات بالکل مختلف ہیں - یہاں گھی زیادہ تر کھانا پکانے کے لیے استعمال کیا جاتا ہے اور استعمال کرنے سے قبل اس کو نہ

صرف مکمل طور پر پگھل جانا چاہیے بلکہ کافی درجہ تک گرم کرنے کی ضرورت ہوتی ہے - اس لیے اس کے استعمال کرنے کے لیے نہ تو کسی خاص طبعی شکل کی ضرورت ہوتی ہے اور نہ اس کا انجماد ہی ضروری ہے - اس لحاظ سے گھی اور مکھن میں نمایاں فرق پایا جاتا ہے - اس لیے ہندوستان میں ہائیڈروجن سے صاف شدہ روغنیات اور بناسپتی گھی بنانے والوں اور اُس کی تجارت کرنے والوں پر سخت لزام عاید ہوتا ہے جن کا جرم یہی ہے کہ وہ گھی کی آمیزش میں معاون ہوتے ہیں خواہ ان کا یہ عمل نا دانستہ ہی کیوں نہ ہوتا ہو —

بناسپتی گھی کے حامیوں کی طرف سے حسب ذیل عذرات پیش کیے جاتے ہیں: —

(۱) اصلی گھی قیمتی ہونے کی وجہ سے عوام کے استعمال سے باہر ہے اس لیے بناسپتی گھی ان کے لیے رحمانی تحفہ ہے —

(۲) تندرستی قائم رکھنے کے لیے روز مرہ کی غذا میں چکنائی ایک خاص مقدار میں ضروری ہے - بناسپتی گھی خوش ذایقہ بھی ہوتا ہے اور مقابلتاً سستے داموں اس ضرورت کو پورا کرتا ہے —

(۳) گھی میں آمیزش کا سلسلہ ایک عرصہ دراز سے جاری ہے - اس لیے اس میں کسی عمدہ اور خوش ذایقہ شے مثلاً بناسپتی گھی کی آمیزش بہ نسبت چربی اور تیل کی آمیزش کے کمتر درجہ قابل الزام ہے —

(۴) بناسپتی گھی کی منڈی کثرت سے خوردہ فروشی پر مبنی ہے جہاں یہ خریدنے والوں کے ہاتھوں اس حیثیت سے فروخت کیا جاتا ہے اور دعوی یہ کیا جاتا ہے کہ دودھ کے گھی میں آمیزش کے لیے بناسپتی

گھی کی تھوڑی مقدار ہی استعمال کی جاتی ہے اس کے برعکس اصلی گھی پیدا کرنے والوں کی جانب سے حسب ذیل دلایل پیش کیے جاتے ہیں —

(۱) یہ خیال کرنا فضول ہے کہ غذائی حیثیت سے بناسپتی گھی اصلی گھی کے برابر ہے - بعد الذکر کی برتری مسلم ہے اور اس کا مقابلہ کسی چیز سے نہیں کیا جا سکتا - اگر کسی اور وجہ سے نہ سہی تو محض اس بات سے کہ بناسپتی گھی محض مصنوعی کیمیاوی چیز ہے جو کہ تیل سے تیار کی جاتی ہے اس لئے گھی پر اُس کو فوقیت نہیں دی جاسکتی -

(۲) نہ تو خیال ہی کی بلند پروازیوں سے اور نہ کسی صحیح سائنٹفک غذائی تجربوں سے اس بات کو ثابت کیا جا سکا ہے کہ بناسپتی گھی دیگر صاف کردہ تیلوں سے بہتر ہوتا ہے - برخلاف اس کے اگر کوئی بات ثابت ہوسکتی ہے تو یہ ہے کہ صاف شدہ تیل جس کی بو دور کردی گئی ہو فی الحقیقت بناسپتی گھی سے بہتر ہوتا ہے کیونکہ اول الذکر میں " آئی سو اولی اک ایسڈ گلیسرائڈ " (Iso Oleic Acid Glyceride) پائے جاتے ہیں جو نہ تو کسی عام کھانے کے نباتاتی تیلوں میں دستیاب ہوتے ہیں اور نہ جانوروں کی چربی ہی میں پائے جاتے ہیں —

(۳) یہ امر مضحکہ خیز معلوم ہوتا ہے کہ بلا وجہ تین روپیہ فی من مزید اُس چیز کی تیاری میں صرف کیے جائیں تاکہ ہم اس خود فریبی میں مبتلا رہیں کہ ہم گھی جیسی کوئی چیز استعمال کر رہے ہیں جو فی الحقیقت گھی نہیں ہے —

(۴) یہ جو کہا جاتا ہے کہ بناسپتی گھی دوسرے تیلوں اور چکنائیوں کے مقابلہ میں اصلی گھی کی آمیزش کے لیے بہترین شے ہے اس لیے اس کی

پیداوار اور استعمال کی جانب زیادہ توجہ کی جائے تو یہ ایک ایسی دلیل ہے جس کا استعمال کرنے والوں پر کوئی اثر نہیں ہوتا —

(۵) ایسی صورت میں جب کہ بناسپتی گھی کی مانگ خوردہ فروشوں میں کافی ہے تو اس کو ہلکا سا امتیازی رنگ دیئے جانے میں کسی قسم کا اعتراض نہیں ہونا چاہیئے اور اس کی بھی ہدایت کر دینی چاہئیے کہ گھی کی اصلی خوشبو کی بجاے کسی مصنوعی یا فطری خوشبو کا استعمال جائز نہیں ہے —

اور اس میں بھی کوئی اعتراض نہ ہونا چاہیئے کہ بناسپتی گھی کا انعطاف نما (Refractive Index) اصلی گھی سے کافی زیادہ رکھا جاے - یہ اوپر بیان کیا جاچکا ہے کہ جہاں تک ہندوستان کا تعلق ہے کوئی وجہ نہیں کہ یہاں بناسپتی گھی کی پیداوار اور فروخت کو کیوں نہ بند کر دیا جائے - یا کم از کم اسقدر پابندیاں عاید کردی جائیں کہ اصلی گھی میں عام طور پر آمیزش نہ ہونے دی جاے اس ملک میں بناسپتی کی بجاے صاف اور بو دور کیا ہوا تیل زیادہ مقدار میں استعمال کیا جاسکتا ہے جو نسبتاً بہت سستا اور کھانے کے لیے دیگر کیمیاوی مرکبات مثلاً بناسپتی گھی وغیرہ کے مقابلہ میں زیادہ مفید ہے —

آخر میں یہ بتا دینا مناسب ہو گا کہ اگر حسب بالا اُمور میں کوئی دقت یا مزاحمت واقع ہو تو علحدہ علحدہ میونسپلٹیاں اپنے حدود کی حد تک مناسب قانونی چارہ جوئی سے اِس کا تدارک کریں —

(مترجمہ ا - م - ترمذی)

دیہی ترقی پر ایک لاسلکی تقریر

مرسلہ ڈاکٹر این جی چٹرجی ٹیکنالوجیکل انسٹی ٹیوٹ کانپور

جناب اڈیٹر صاحب

میرے ایک دوست پروفیسر فچی کُرا (Fichikura) نے جو
عمرانیات کے ایک مشہور فاضل ہیں جن کے علم کی طلب حرص
تک پہنچی ہوئی ہے ' مجھہ سے اس ملک کی سیاحت کے دوران
میں وعدہ کیا کہ میں مختلف عنوانوں پر ذریعہ لاسلکی تقریریں
کرونگا جو اس ملک کے لوگوں کے لیے خاص دلچسپی کا باعث
ہونگی - جیسا کہ بالعموم عالم فاضل لوگوں میں ایک قسم کا
خفیف ساخلل دماغ پایا جاتا ہے یہ حضرت بھی اُس سے خالی
نہ تھے - چنانچہ حضرت نے عقلمندی یہ کی کہ اپنی تقاریر
مجھہ تک اپنے ذاتی آلۂ ترسیل کے ذریعے نشر فرمائیں اور
خواهش یہ کی کہ میں انکو کسی مناسب طریقے پر طبع کرادں -
ذیل کی تقریر پہلی قسط ہے جو انہوں نے نشر فرمائی ہے —

' میں آپ سب کا مرهون منت ہوں کہ آپ نے مجھہ کو وقتاً فوقتاً
اس بات کا موقع دیا کہ میں آپ سے ایسے معاملہ میں اظہار خیال کروں جو
فی زمانئا تمام ذی عقل لوگوں کے خیالات کو اپنی طرف متوجہ کئے ہوے
ہے - میں نے علم و مطالعہ کی خاطر حال ہی میں آپ کے ملک کا ایک
وسیع دورہ کیا ہے ارر کثیر تعداد میں واقعات قلم بند کیے ہیں لیکن
ابتک اُن سب کو نظر غور سے دیکھنے کا موقع نہ مل سکا اس لیے میرے

سامعین مجھے معاف فرمائیں گے اگر میری یہ گفتگو ابتدائی تقریر کی حیثیت رکھتی ہو —

آج شب کو میں آپ سے دیہی ترقیات کے متعلق کچھہ عرض کروں گا جس میں خاص طور پر میں اپنے ملک کی تنظیم کا حوالہ دوں گا کہ وہاں کاشتکاروں کی حالت درست کرنے میں کیا کارگذاریاں ہوئی ہیں - میری تقریر زیادہ تر اس بیان پر مبنی ہوگی کہ ہمارے یہاں اس مرحلے کو کس طرح طے کیا گیا اور اس بات کو آپ کے اختیار تمیزی پر چھوڑتا ہوں کہ ان میں سے کون سے عمل آپ کے ملک میں قابل تقلید ہوسکتے ہیں - میرے ذاتی مشاہدات جو ظاہر ہے کہ سطحی اور سرسری ہیں مجھہ کو یہ سوچنے پر مجبور کرتے ہیں کہ ہندوستانی زراعت پیشہ لوگوں کی موجودہ حالت بھی بجنسہ وہی ہے جو کچھہ عرصہ پہلے ہمارے ملک کے کاشتکاروں کی تھی اور اس لیے ہمارے یہاں کے طریقے آپ کے ملک میں بھی آسانی اور کامیابی کے ساتھہ مروج کیے جا سکتے ہیں - ہمارے ملک کے کاشتکاروں کی حالت تنظیم دیہی سے قبل یوں کہنا چاہیے کہ بالکل افسوس ناک تھی - مزرعے منتشر تھے اور اکثر لوگوں کے پاس مختصر سی زمینداری تھی - سود خوار اور قرض دینے والے اول دیہات والوں کے لیے دہشت کا ذریعہ بنے ہوئے تھے اور دیہات کی معاشی عنان پچھتر فیصدی ان کے ہاتھہ میں تھی - انھوں نے جو روپیہ قرض دے رکھا تھا اس سود کی مقدار ۹۰ فیصدی سے ۵۰۰ فیصدی سالانہ تک پہنچتی تھی - یہ ظاہر تھا کہ ترقی کے لیے سب سے پہلا اور ضروری اقدام ایک ایسے ادارہ کا قیام تھا جو دیہاتیوں کو ضرورت کے وقت قرض دے سکے - چنانچہ دیہات میں اس کی ابتدا ایک باضابطہ امداد

باھمی کے قانون دیہی بینک سے ہوئی تاکہ کاشتکاروں کو قرض دیا جا سکے بینک کے لیے چندہ جمع کرنے کی یہ شکل پیدا کی گئی کہ ہر ایک کاشتکار غلہ کی ایک معین مقدار بینک کو دے اور جب بینک میں رقم کی ایک اچھی خاصی مقدار فراھم ہو گئی تو اس کا کاروبار ھفتہ واری یعنی بازار کے دن ہونے لگا - شروع میں کاشتکاروں کو تھوڑا تھوڑا قرضہ ایک سے دو فیصدی سود پر دیا جانے لگا - ھر ایک بینک بغیر شرکت غیرے اپنے ھی دیہات کے لیے کام دیتا تھا - میرا خیال ہے کہ آپ کے ملک میں جو امداد باھمی کے بینک موجود ھیں بالکل اسی قسم کے ھمارے ابتدائی بینک تھے - چند ھی سال میں جیسے جیسے زرعی بینک کے ذرایع میں ترقی ہوتی گئی ایک جدید تنظیم عمل میں لائی گئی جس کی رو سے ان تمام خود مختار بینکوں کا اتحاد عمل میں آیا اور یہ سب ایک صدر انتظام کے تحت وزارت صنعت و حرفت کی نگرانی میں کام کرنے لگے - جس کا اثر یہ ہوا کہ مختلف بینکوں کی پس انداز رقم آپس میں جہاں اس کی ضرورت محسوس ہوئی منتقل کی جانے لگی - سرمایہ کو بڑھانے کے لیے صدر دفتر حکومت کی ضمانت پر قرض لینے کا مجاز گردانا گیا - دیہی آبادی کو اس امر سے واقف ہونے میں زیادہ عرصہ نہیں لگا کہ صرف یہی بینک ایسے ادارے ھیں جہاں ضرورت کے وقت قرضے کے تکلیف دہ بوجھہ سے بچ سکتے ھیں اور اپنے کاروبار کو بڑھانے میں آسانی سے قرض لے سکتے ھیں ساتھہ ھی ساتھہ حکومت کو اس امر پر بھی بجا فخر تھا کہ ایک وسیع پیمانہ پر دیہی تمدنی اور اقتصادی ارتقا کی جد و جہد بارآور ثابت ہوئی —

اب میں مختصر طور پر آپ سے زرعی قرضہ جات کی تنظیم کا حال

بیان کروں گا جو فی زماننا ہمارے ملک میں رائج ہے - پرانے زمانے کے زرعی بینکوں کو ایک جدید ادارے موسومہ بہ صدر زرعی بینک میں ضم کردیا گیا - جس کو تھوڑے سے قیود کے ساتھہ بینک کے تمام کاروبار کرنے کے حقوق حاصل تھے اس طرح سابقہ دیہی بینک اس صدر بینک کی شاخ بن گئے جن میں بہت ہی خاص صورتوں کے علاوہ قرضہ بالعموم زراعت پیشہ لوگوں کو ہی دیا جاسکتا ہے ۔ اس کی شاخیں کثرت سے اور دور دراز ملکوں میں قایم کردی گئیں تاکہ حصول قرضہ میں دقت نہ ہو اور ہر شخص اس سے کما حقہ فایدہ حاصل کرسکے ـــ

کسانوں کا کھاتہ بینک میں ان کی مقبوضہ قابل انتقال اشیاء مثلاً زرعی آلہ جات پیداوار اور جانوروں کی ضمانت پر کھولا جاسکتا ہے بشرطیکہ اس کی ایک فہرست دیہی آفیسر کے پاس بھی ہو ـــ

حسب ذیل طریقہ پر بینک کی کل آمدنی تقسیم کی جاتی ہے ـــ

۳۵ فیصدی اصل سرمایہ پر صرف ہوتی ہے ـــ

۲۵ فیصدی زرعی یا اس سے متعلقہ صنعت کو ترقی دینے کے لیے -

۲۵ فیصدی سد محفوظ

۱۲ فیصدی اس کمی کو پورا کرنے کے لیے جو قرض وصول نہ ہونے کی صورت میں واقع ہو ـــ

۳ فیصدی سرمایہ داروں کو منافع دینے کے لیے ـــ

بینک کے عہدہ داروں کو ایک وقت یہ محسوس ہوئی کہ جس مقصد کے لیے روپیہ قرض دیا جاتا ہے اس میں ہمیشہ جایز طریقہ پر نہیں صرف کیا جاتا - مثلاً قرض تو لیا جاتا ہے زرعی کاروبار کو ترقی دینے کے لیے اور صرف کردیا جاتا ہے مکان کی آرایش میں - کوشش کی جارہی

ھے کہ اس صورت حال پر خاطر خواہ قابو حاصل کیا جائے اس کے لیے ایک طریقہ یہ مروج کیا جا رھا ھے کہ خود دیہاتی لوگ بینک کے نگراں کار مقرر کردیے جائیں تاکہ وہ حاصل شدہ قرض پر نگرانی رکھیں کہ لوگ اس روپے کا استعمال جایز طریقہ پر کرتے ھیں یا نہیں - دوسرے الفاظ میں اس اسکیم کا مقصد یہ ھے کہ قرضہ کے لین دین کا معاملہ بالکلیہ دیہی لوگوں کے ھاتھوں میں رکھا جائے اور اس کے لیے زرعی امداد باھمی کے بہت سے طریقے مروج کیے جائیں جو بینک کے انتظام اور نگرانی سے متعلق ھوں —

اس امر کا اظہار بغیر کسی پس و پیش کے کیا جا سکتا ھے کہ ھمارے ملک میں جب تک اتحاد باھمی کی انجمنیں علحدہ علحدہ حیثیت رکھتی تھیں اور بغیر شرکت غیرے کام انجام دیتی تھیں اس وقت تک ان کو نہ تو بینک کے کاروبار کا تجربہ حاصل تھا اور نہ ان کو مرکزی تنظیم کے متفقہ اثرات معلوم تھے اور نہ ان کے پاس ایک معمولی پیمانے پر کسی اھم کارو بار کے چلانے کے لیے رقم ھی موجود تھی جس کی وجہ سے نہ تو زراعت پیشہ لوگوں کی حالت کو بہتر بنانے کا خیال کیا جاسکتا تھا اور نہ اس کا مظاھرہ ھی ممکن تھا - ھمارے زرعی مرکزی بینک کی اس جدید نوعیت کو حسب ذیل مختصر طور پر بیان جا سکتا ھے —

(۱) بینک کا سرمایہ چونکہ ملک کے تمام کسانوں کی متفقہ جد و جہد سے فراھم ھوا تھا اس لیے یہ انھیں کی متفقہ ملکیت اور نا قابل تقسیم جائداد ھے —

(۲) بینک کی عجیب ابتدا - ترتیب اور ترقی نے تمدنی پہلو کو ادارے کے حقیقی اغراض سے وابستہ کر دیا ھے جس کا مقصد زرعی ترقی

میں اتحاد عمل سے کارو بار کرنا ہے - اس مقصد کو پورا کرنے کے لیے وہ یہاں تک کرتے ہیں کہ ایسے قرض داروں کو جو دیوالیے ہو گئے ہیں ان کی جائداد کو حاصل کرنے کی تمام کوششوں کے بعد اس کو ان کے ورثا کے لیے محفوظ کردیتے ہیں —

(۳) ہر ایک کسان کو زرعی قرضہ دینے کے طریقے میں بینک کامل طور پر منظم ہو چکا ہے اور اب وہ دیگر زرعی انجمنہائے امداد باہمی کے قیام اور رہبری کے کام انجام دیتا ہے —

میں آج اپنی شب کی تقریر کو ختم کرتا ہوں اور اپنے سامعین کو اس بات کا موقع دیتا ہوں کہ وہ اس بات پر غور کریں کہ آیا ہمارے تجربات سے وہ اپنے ملک کے کاشتکاروں کی حالت کو بہتر بنا سکتے ہیں - یہ امر مخفی نہ رہے کہ ہمارے ملک کے کاشتکاروں کی حالت بھی سابق میں ایسی ہی تھی جیسی کہ فی زمانتا اپ کے ملک میں ہے —

(مترجمہ ا - ح - ترمذی)

غواصی

از

(جناب سید بشیرالدین احمد صاحب بی - ای - ارکونم)

زمانۂ قدیم سے انسانوں کا ایک بحر آشنا گروہ غواصی کرتا چلا آیا ہے - یہ لوگ سمندر میں ڈوب کر اس کے سینے سے موتی اور اسفنج نکال لاتے ہیں اور "سبک ساران ساحل" کو مالا مال کرتے ہیں - غواصی کا پیشہ ہمیشہ احترام و وقعت کی نگاہوں سے دیکھا گیا اور بعض اوقات شاعروں کے تخیل تک کو گرما چکا ہے - آج بھی بحرالکاہل کے جزیروں اور بحرالہند کے جزیرے، لنکا (سیلون) میں ایسے خاندان موجود ہیں، جنھیں یہ پیشہ ورثے میں ملا ہے - یہ لوگ نہایت طاقت ور اور توانا ہوتے ہیں، اور سمندر کے عمق سے موتی کی سیپیاں چن لانے میں بڑے مشاق اور چابک دست ثابت ہوے ہیں - سیلون کے غواص عموماً کسی قسم کے غواصی ملبوس کی مدد کے بغیر، پرانے ڈگر ہی پر کام کرتے ہیں - یہ لوگ سمندر میں اُترتے وقت تقریباً ۲۸ پاؤنڈ وزن کے ایک هرمی شکل (Pyramidal) کے پتھر پر، جو کشتی سے ایک پتور کے ذریعہ لٹکا دیا جاتا ہے، اپنے قدم جمادیتے ہیں اور جال کی ایک تھیلی کو، جو دوسری رسی کے ذریعہ لٹکائی جاتی ہے، ایک ہاتھ سے تھام کر دوسرے ہاتھ کی انگلیوں سے یا کسی اور طریقے سے ناک بند کرلیتے ہیں اور ڈوب جاتے ہیں -

پتھر کا وزن انھیں تیزی کے ساتھہ تہ کو لے جاتا ہے' جہاں پہنچ کر ایک جھٹکے کے ساتھہ وہ پتھر کو چھوڑ دیتے ہیں' اور وہ فی الفور اوپر کھینچ لیا جاتا ہے - اب بہ سرعت تمام سیپیوں سے تھیلی پر کرلی جاتی ہے؛ اس کے بعد تھیلی کو ایک جھٹکا دیا جاتا ہے تاکہ وہ اوپر کھینچ لی جائے- پھر غواص جو تنہا نیچے رہ جاتے ہیں' اپنی تعویم (Buoyancy) کی بہ دولت سطح پر اوپر آتے ہیں اور کشتی میں چڑھا لیے جاتے ہیں—

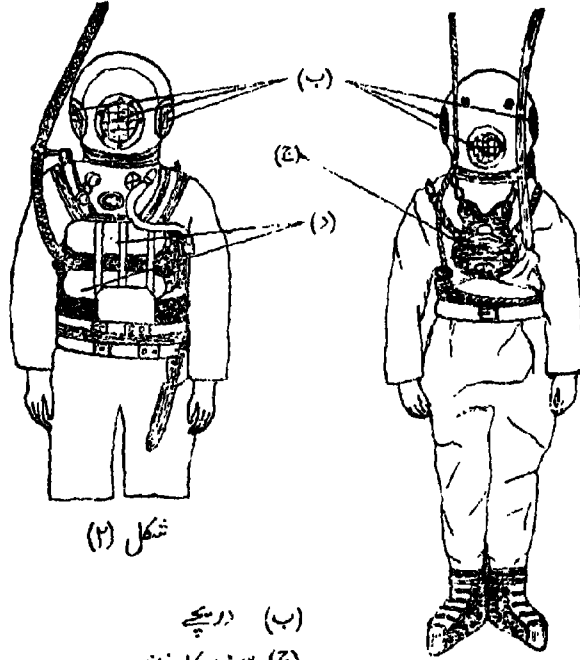
اس قسم کی ' عریاں غواصی ' (Naked Diving) غواص کی صحت پر بعض برے اثرات چھوڑ جاتی ہے - اکثر دیکھا گیا ہے کہ عمق میں پانی کے دباؤ کی وجہ سے غواص کے کانوں کے پردوں پر ضرب پڑتی ہے اور وہ بہرا ہو جاتا ہے ؛ اور کثرت غواصی ایک عجیب و غریب بیماری ' غواصوں کے فالج ' (Diver's Paralysis) کا باعث ہوتی ہے - اس کے علاوہ عریاں غواصی میں ' غواص کی تگ و دو ۳۶ - ۴۸ فٹ عمق تک محدود رہتی ہے (جہاں اکثر اوقات سیپیاں مل جاتی ہیں) ؛ اور وہ عموماً ۶۰ - ۷۰ ثانیہ اور زیادہ سے زیادہ ۱۰۹ ثانیہ پانی کے اندر رہ سکتا ہے - بعض مشاق غواص ۹۰ فٹ عمق تک پہنچ جاتے ہیں' لیکن انھیں فوراً واپس ہونا پڑتا ہے تاکہ پانی کے دباؤ سے کوئی نقصان نہ پہنچے —

سائنس کی ترقیوں نے جہاں انسان کو اس قابل بنا دیا ہے کہ وہ " ہوائی جہاز " (ایر شپ) میں جھولے' وہاں اسے ایسے ذرائع سے بھی روشناس کرادیا ہے کہ وہ " قلزم کی تہ " ٹٹول سکے - چنانچہ آج وہ سطح سمندر سے چار سو فٹ تک نیچے جا سکتا ہے' اور اب وہ موتی اسفنج ہی نکال نہیں لاتا بلکہ بندرگاہوں اور جہازوں کے زیریں حصوں کی مرمت کرسکتا ہے' اور سمندر کی گہرائیوں میں مدتوں سے پڑے ہوے غرق شدہ جہازوں کے

اجسام کو 'آکسی ایسی ٹی لین' (Oxy-Acetelyn) ٹارچ کے شعلوں سے کاٹ کر ان کے اندرونی حصوں تک رسائی حاصل کرسکتا ہے' اور وہاں سے کروڑوں روپیہ کی دولت بر آمد کرسکتا ہے —

دور حاضرہ کی غواصی کی کامیابیوں کا دار و مدار جدید غواصی ملبوس پر ہے جس کی مختلف قسمیں ہوتی ہیں - ایک بات جو مختلف اقسام میں مشترک ہے' وہ سائنٹفک آلات ہیں جن کی بہ دولت غواص' سطح سمندر کے نیچے' عمل تنفس بر قرار رکھہ سکتا ہے - عام طور پر مختلف اقسام کے دو حصے کیے جاسکتے ہیں: پہلا کم عمق کے لیے اور دوسرا زیادہ عمق کے لیے استعمال کیا جاتا ہے - کم عمق کے لیے جو ملبوس تیار کیے جاتے ہیں' وہ موٹی ٹویل (Twill) کے ہوتے ہیں جس کی دو تہوں کے درمیان ربڑ کی ایک تہ دی جاتی ہے' تاکہ ملبوس آب بند (Water-fight) رہیں - لیکن زیادہ عمق کے لیے مضبوط فولادی ملبوس درکار ہیں: کیونکہ ۴۰۰ فٹ کے عمق میں' جہاں تک ایک جدید غواص پہنچ سکتا ہے' اس کے سر پر پانی کا وزن تقریباً ۱۵۰ ٹن ہوگا جو اسے کچل دینے کے لیے کافی سے زیادہ ہے —

شکل (۱) اور شکل (۲)' دو غواصوں کی ہیں' جنھیں کم عمق کے قابل آب بند ملبوس پہنائے گئے ہیں - یہ ملبوس ٹخنوں کے قریب لکڑی کے دو وزنی جوتوں پر اچھی طرح منڈھ دیے گئے ہیں' اور گردن کے پاس ایک مضبوط تانبے کے 'کن ٹوپ' پر کس دیے گئے ہیں: اور چونکہ کن ٹوپ سینہ بکتر سے جو ملبوس کے اندرونی حصے میں ہے' ملادیا جاتا ہے' ملبوس کے اندر پانی داخل ہو نہیں سکتا - کن ٹوپ پر مضبوط شیشے کے دریچے رکھے گئے ہیں جو لوہے کے مرتبے تاروں کی بہ دولت ٹوٹنے سے محفوظ ہو گئے ہیں: اور اندرونی حصے میں' ہوا کی آمد و رفت کے لیے

دو صمام (Valves) موجود ھیں اور بعضوں میں ٹیلی فون کے آلات بھی لگائے جاتے ھیں جن کے ذریعہ سمندر کے نیچے سے، غواص اوپر والوں سے گفت و شنید کرسکتا ہے —

شکل (۲)

شکل (۱)

(ب) دریچے
(ج) سینہ پر کا وزن
(د) آکسیجن اور ہوا کے سلنڈر

پہلی شکل میں، غواص کی گردن میں ھیکلوں کی قسم کے دو بھاری سیسے کے وزن لٹکائے گئے ھیں جن میں سے ایک سینے پر نظر آ رھا ھے اور دوسرا پشت پر ہے - ھر ایک ھیکل کا وزن تقریباً چالیس پاؤنڈ ھوتا ہے اور ھر ایک جوتے کا تقریباً اٹھارہ پاؤنڈ؛ یہ سب ملا کر ۱۱۶ پاؤنڈ کا وزن غواص کو نیچے کھینچتا ہے - سمندر کے عمق میں غواص کے توازن کو برقرار رکھنے کے لیے یہ وزن ضروری ہے؛ اور جب پانی کی رو تیز ھوتی

ہے تو مزید وزن کے لیے سیسے سے بھرا ہوا ایک وزنی پٹکا ' غواص کی کمر پر باندھا جاتا ہے —

اسی شکل کے غواصی کی توپ میں ' سمندر کے نیچے غواص کے تنفس کے لیے ' ہوا ایک نلی کے ذریعہ پمپ کی جاتی ہے - سطح سمندر پر جہاں ہوا کا دباؤ تقریباً ۱۵ پاؤنڈ فی مربع انچ ہوتا ہے ' ایک انسان کے لیے کم از کم $\frac{۱}{۲}$ ۱ مکعب فٹ ہوا درکار ہے - لیکن سمندر کے نیچے جس قدر عمق بڑھتا جاتا ہے ' ہوا کا دباو بھی بڑھتا جاتا ہے - لہذا فی منٹ اس سے زیادہ ہوا سطح سے روانہ کی جانی چاہیے ' تاکہ وہ عمق میں پہنچ کر غواص کے لیے کافی ہوسکے - فرض کیجیے کہ جب غواص ع فٹ عمق میں تھا تو سطح سے م مکعب فٹ ہوا فی منٹ پمپ کی گئی ' اور یہ غواص کے لیے کافی ثابت ہوئی — یعنی عمق میں پہنچ کر اس کا حجم $\frac{۱}{۲}$ ۱ مکعب فٹ ہو گیا -

[چونکہ ' کلیۂ بائل ' کے مطابق ' حجم اور دباؤ کا حاصل ضرب ہمیشہ مستقل رہتا ہے ' اور سطح پر ہوا کا حجم ... ... م مکعب فٹ

اور دباؤ ... ... ۶۲٫۴ × ۳۳

(جہاں ۳۳ فٹ - آبی بار پیما (Water Barometer) کی بلندی اور ۶۲٫۴ پاونڈ ایک مکعب فٹ پانی کا وزن ہے -)

اور ع فٹ عمق میں ہوا کا حجم　　۱٫۵ مکعب فٹ

اور دباؤ ... ... (۳۳ + ع) ۶۲٫۴ ہے '

لہذا :-

$$۶۲٫۴ \, (ع + ۳۳) \, ۱٫۵ = م \times ۶۲٫۴ \times ۳۳$$

$$(ع + ۳۳) \, \frac{۱٫۵}{۳۳} = م$$

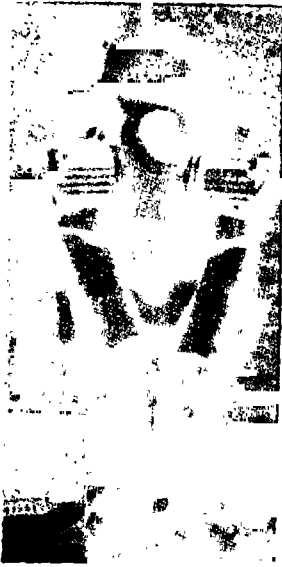
$$\left(۱ + \frac{ع}{۳۳}\right) \, ۱٫۵ =$$

$$(۱ + ۰٫۰۳۰۳ \, ع) \, ۱٫۵ = -$$

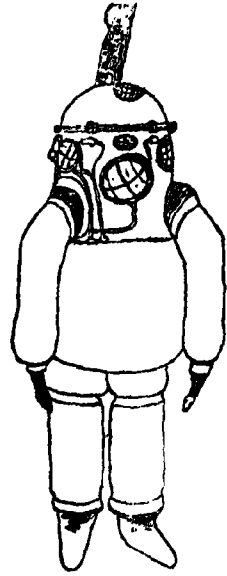
چنانچہ جب غواص ۵۰ فٹ نیچے ہوگا تو سطح سے فی منٹ —
۱.۵ (۱ + ۰.۰۳۰۳ × ۵۰) = ۳.۸ مکعب فٹ ہوا پمپ کرنا
چاہیے اور سو قدم نیچے ہو تو فی منٹ ——
۱.۵ (۱ + ۰.۰۳۰۳ × ۱۰۰) = ۶ مکعب فٹ ہوا وغیرہ]-

شکل نمبر (۲) کے ملبوس میں ہوا باہر سے پمپ نہیں کی جاتی بلکہ ایک معین مقدار کی ہوا سے، جو پہلے سے کن ٹوپ میں بھردی جاتی ہے، کام لیا جاتا ہے - غواص کے تنفس کی مخرجہ ہوا جو نائٹروجن اور کار بن ڈائی آکسائڈ گیس پر مشتمل ہوتی ہے، نکاسی صمام (Outlet Valve) کے ذریعہ ایک اسطوانہ میں پہنچتی ہے جو غواص کی کمر سے باندھا گیا ہے - یہاں کیمیاویات (Chemicals) کی مدد سے کار بن ڈائی اکسائڈ کو جذب کر لیا جاتا ہے اور نائٹروجن، ملبوس کی باقی ماندہ تازہ ہوا سے مل کر داخلہ صمام (Inlet Valve) کے ذریعہ دوبارہ کن ٹوپ میں داخل ہوتی ہے - چونکہ ہر سانس میں اکسیجن کا ایک حصہ جذب ہوجاتا ہے، اس کی مقدار بہ تدریج کم ہوتی جاتی ہے - جب غواص یہ کمی محسوس کرتا ہے تو وہ دوسرے اسطوانوں سے جو سینے پر باندھے گئے ہیں (جن میں ایک تازہ ہوا اور دوسرا اکسیجن کا ہے) اکسیجن یا تازہ ہوا لے سکتا ہے —

شکل (۳) اور تصویر (۱) ایسے ملبوسوں کی ہیں جو زیادہ عمق کے لیے استعمال کیے جاتے ہیں - یہ ملبوس فولاد کے بنے ہوے ہیں تاکہ سمندر کے عمق میں پانی کے دباو کو سنبھال سکیں - چونکہ یہ بہت وزنی ہوتے ہیں، انہیں نیچے اتارنے اور اوپر اٹھانے کے لیے حمالوں (Cranes) کی ضرورت ہوتی ہے - شکل (۲) کی طرح اس قسم کے ملبوس بھی اکسیجن اور ہوا کے اسطوانوں سے مزین کیے گئے ہیں، لیکن یہ باہر

لگائے جانے کے عوض ملبوس کے اندرونی حصے میں رکھے جاتے ہیں؛ اور اسی طرح تمام ضروری آلات بھی ملبوس کے اندرونی حصے ہی میں رکھے

تصویر (۱)

تصویر (۱) میں غواص کے کندھوں پر برقی لیمپ ملاحظہ ہوں - سمندر کے نیچے اگر مزید روشنی درکار ہو تو اوپر سے برقی جوئے بھی اتارے جاتے ہیں -

شکل (۳)

جاتے ہیں - غواص کے منہ کے مقابل ایک مائیکرو فون اور کانوں کے پاس ایک اُونک (Ear phone) لگایا گیا ہے تاکہ باہر والوں سے گفت و شنید کا سلسلہ قائم رہے - پیشانی کے قریب ایک گیس پیما (Gas Meter) لگایا گیا ہے جو ملبوس میں اکسیجن کی مقدار بتلاتا ہے؛ اور اس کے بازو ہی اکسیجن کی مقدار گھٹانے بڑھانے کے لیے ٹونٹی (Tap) اور ملبوس میں اکسیجن داخل کرنے والا صمام موجود ہے - اس کے علاوہ یہیں ایک اور ٹونٹی بھی موجود ہے جس کی بہ دولت، تمویجی کمرے (Buoyancy chamber) میں، جو ملبوس کے جسد (Body) کے بیرونی اور اندرونی حصوں کے درمیان واقع ہوا ہے، دبی ہوئی آکسیجن (Compressed Oxygen) داخل

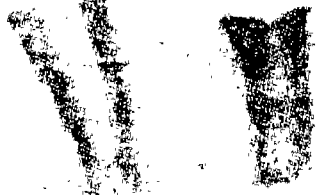
کی جاسکتی ہے - جب نیچے اترنا ہو تو اس کمرے میں پانی بھر لیا جاتا ہے، اور جب نیچے حرکت کرنے کے لیے ملبوس کا وزن گھٹانا مقصود ہو تو ٹونٹی کھول دینے سے کمرے میں اکسیجن گھس آتا ہے اور ایک سوراخ کی راہ تمام پانی خارج کردیتی ہے - اس طرح ٹونٹی کی مدد سے بہ قدر ضرورت کمرے میں پانی اور اکسیجن کی مقدار گھٹائی بڑھائی جاسکتی ہے —

نا موزوں نہ ہوگا اگر اس سلسلے میں " ڈیوی کے آلۂ رستگاری " (Davis Escape Apparatus) کا ذکر کیا جائے جو آب دوز کشتیوں میں خطرے کے وقت استعمال کیا جاتا ہے - دراصل یہ ایک واسکٹ ہے جو بہ یک وقت، تنفس کے لیے ہوا کی تھیلی اور شناوری کا کام دیتا ہے - واسکٹ کے

تصویر (۲)

دو غواص ڈیوی آکسیجن واسکٹ میں، آب دوز کشتی سے ابھی باہر نکلے ہیں -

سینے کے حصے پر اکسیجن کی تھیلی ہوتی ہے جس کا تعلق ایک مضبوط نلی کے ذریعہ ناک سے قائم کیا جاتا ہے - (تصویر ۲) مخرجہ تنفس کی ہوا، کیمیاویات کی بہ دولت کاربن ڈائی اکسائڈ سے پاک ہوتی ہے اور اکسیجن سے مل کر ناک میں داخل ہوتی ہے - اس طرح جب تک نہ تھیلی میں

اکسیجن موجود ہو، پانی کے اندر زندگی بحال رکھی جاسکتی ہے - عموماً یہ تھیلی آدھ گھنٹہ تک اکسیجن مہیا کر سکتی ہے، اور اس عرصے میں سطح تک پہنچ جانا مشکل نہیں - اگر کسی حادثے کے باعث یہ یقین ہوجائے کہ کسی صورت میں آب دوز کشتی کا دوبارہ سطح پر آنا ممکن نہیں تو ملاح یہ واسکٹ اوڑھ لیتے ہیں - چونکہ کشتی کے اندرونی کمروں میں ہوا کا دباو اطراف کے پانی کے دباو سے زیادہ ہوتا ہے، اس لیے کشتی کے کمروں میں، جہاں ملاح بند رہتے ہیں، پانی داخل کیا جاتا ہے تاکہ دونوں دباو مساوی ہو جائیں - اب ملاح کے لیے آسان ہوجاتا ہے کہ کمرے کے باہر نکلیں؛ اور جیسے ہی وہ کمرے سے باہر نکلتے ہیں، اکسیجن واسکٹ کی تعویم انہیں سطح تک پہنچا دیتی ہے - تصویر (۲) سے ظاہر ہوتا ہے کہ کشتی کے کمرے سے نکلتے وقت ان کی حالت کیا ہوتی ہے، اور تصویر (۳) بتلاتی ہے کہ سطح پر پہنچ جانے کے بعد وہ کس حالت میں تیرتے رہتے ہیں - برطانیہ کی آب دوز کشتی " پاسی ڈان " (Poseidon) ایک جہاز سے ٹکرا کر ہمیشہ کے لیے غرق ہوگئی تو کئی گھنٹوں کے بعد اللہ رستگاری کی بہ دولت اس کے چھ ملاح ۱۲۰ فٹ عمق سے اوپر کو ابھرے اور اسی حالت میں تیرتے پائے گئے - خوش قسمتی سے دوسرے جہازوں نے انہیں دیکھ لیا اور ان کی جان بچالی -

تصویر (۳)

دو غواص ڈیوی آکسیجن واسکٹ میں، سطح سمندر پر پڑے تیر رہے ہیں -

غواصی بڑے جان جوکھوں کا کام ہے، جس کا ہر کس و ناکس اہل ہو نہیں سکتا۔ اس کے لیے نہایت تندرست و توانا اور مضبوط دل گردے والے انسانوں کی ضرورت ہے۔ سمندر کی دنیا عجیب ہیبت ناک دنیا ہے اور بہ قول علامہ اقبال:

"دارائے نہنگان خروشندہ تر از میغ
در سینۂ او دیدہ و نا دیدہ بلا ہاست"

ہر وقت خون خوار نہنگوں اور شارک مچھلیوں کے حملے کا کھٹکا لگا رہتا ہے؛ دریا کے مہیب گھونگھے غواصی ملبوس کو اپنے آہن آسا جبڑوں میں دبوچ لیں تو غواص کو اپنی جان سے ہاتھ دھونا پڑتا ہے؛ اور غواصی ملبوس میں اگر ہوا نلی کے ذریعہ پمپ کی جاتی ہے تو ان خطرات کے علاوہ یہ خطرہ بھی لگا رہتا ہے کہ کہیں کوئی مچھلی نلی کو کاٹ نہ دے یا نلی کو دبوچ کر ہوا کی رسد بند نہ کردے۔ یہ سب خطرے حادثات پر مبنی ہیں اور نا قابل تدارک۔ لیکن ایک خطرہ جو حادثات سے مبرا ہے اور قابل تدارک بھی ہے، وہ ہوا کے دباو کی شدت کے باعث پیدا ہوتا ہے۔ ہوتا یہ ہے کہ جب سمندر کے نیچے عمق میں افزونی کے ساتھ ہوا کا دباو بھی بڑھتا جاتا ہے تو ایک معینہ دباو کے اوپر ہوا کی نائٹروجن غواص کے خون کی نسیجوں اور ریڑھ کی ہڈی میں حلول کر جاتا ہے؛ اور جب غواص کو عمق سے اوپر کی طرف اٹھایا جاتا ہے تو ہوا کے دباو میں اچانک تقلیل کی وجہ سے، حل شدہ نائٹروجن بلبلوں کی صورت میں اُبل پڑتی ہے، اور وہ غواص کے پھیپھڑوں کے نظام عمل ہی کو درہم برہم نہیں کردیتی بلکہ ریڑھ کی ہڈی اور دماغ کو بھی سخت نقصان پہنچاتی ہے، جس کا قدرتی نتیجہ موت ہے۔ لہذا ایک غواص جو چند ثانیوں میں سمندر کے ڈیڑھ سو فٹ عمق تک پہنچا دیا جاتا ہے، واپسی کے وقت متعدد مختصر وقفوں میں آہستہ آہستہ تین چار گھنٹوں میں اوپر لایا

جاتا ہے تاکہ وہ کم دباو کا بہ تدریج عادی ہوجاے - مزید برآں جہاں زیادہ عمق سے سابقہ پڑتا ہے ' غواص کو کچھہ دیر کے لیے ایک مغلظ ہوا خانے (Compressed air chamber) میں رکھا جاتا ہے اور کم دباو کا عادی بنانے کے لیے کمرے کی ہوا کا دباو آہستہ آہستہ کم کیا جاتا ہے (تصویر۴)-

تصویر (۴)

یہ غواص سمندر کے نیچے بہت دور تک پہنچایا گیا تھا ؛ اب اسے ایک مصنوعی دباؤ کمرے میں سطح کی ہوا کے کم دباؤ کا عادی بنایا جارہا ہے -

زمانۂ حال تک، نائٹرجن کے مندرجہ بالا مضر اثر کے باعث، تقریباً ڈھائی سو قدم سے نیچے جانا محفوظ سمجھا نہیں جاتا تھا۔ اب امریکہ نے ایسا طریقہ دریافت کر لیا ہے کہ سطح سے چار سو قدم تک نیچے جانا چنداں خطر ناک سمجھا نہیں جاتا۔ چونکہ ہیلیم گیس (Helium) نائٹروجن کی بہ نسبت نسیجوں وغیرہ میں بہت کم حل ہوتی ہے اور بہت جلد منتشر (Diffuse) بھی ہوجاتا ہے اور چونکہ امریکہ میں یہ گیس بہ کثرت دستیاب ہوتی ہے، لہذا غواص کو ہوا یعنی اکسیجن اور نائٹروجن کے آمیزے کے عوض، ہیلیم اور اکسیجن کا آمیزہ دیا جاتا ہے۔

غواصی کے نشو و نما کی انتہا 'کرہ آسا غواصی ٹینک' (Bathispheretank) پر ہوتی ہے جو جدید غواصی ملبوسوں کی طرح تمام ضروری آلات سے مزین کیا جاتا ہے۔ علاوہ بریں ٹینک کے اندر، سائنٹفک ریسرچ اور سمندر کی تہہ کی پیمائش اور عمق وغیرہ دریافت کرنے کے لیے ضروری سائنٹفک آلات بھی رکھ دیے جاتے ہیں۔ ایک بڑی سہولت یہ ہے کہ غواص، ٹینک میں بیٹھکر غرق شدہ بیڑوں کا امتحان اور سمندر کی تہ کی پیمائش ہی نہیں کرتا بلکہ ان کے رپورٹ اور نقشے بھی اعماق سمندر ہی میں تیار کرلیتا ہے۔ تصویر (۵) میں اس قسم کا ایک ٹینک

تصویر (۵)

'کرہ آسا غواصی ٹینک' سمندر میں اتارا جارہا ہے۔

دکھایا گیا ہے - کہا جاتا ہے کہ یہ ٹیلک غواصی سامبوسوں وغیرہ میں اخیر لفظ کی حیثیت رکھتا ہے ؛ لیکن بہ قول حضرت اکبر مرحوم اگر :

" وہ مطرب اور وہ ساز وہ گانا بدل گیا نیندیں بدل گئیں وہ فسانہ بدل گیا
رنگ رخ بہار کی زینت ہوئی نئی گلشن میں بلبلوں کا ترانا بدل گیا
فطرت کے ہر اثر میں ہوا ایک انقلاب پانی فلک پہ کھیت میں دانا بدل گیا
حد شہر عافیت کی نئی طرز پر بندھی وہ چوکیاں بدل گئیں تھانا بدل گیا "

تو غواصی کے اس آلے کی ' جوہر لحظہ بدلنے والی سائنس کا ایک کرشمہ ہے حقیقت ہی کیا ہے !

"صنفی اختلافات"

از

جناب ع - م - جمیل علوی صاحب - گوجرانوالہ (پنجاب)

گذشتہ دنوں ایک تعلیمی مجلس میں عورتوں کی اعلیٰ تعلیم کے متعلق ایک نہایت ہی دلچسپ بحث کا آغاز ہوا - معاملہ تو زیر بحث تھا "مخلوط تعلیم" - ہمارے اکثر بزرگ تو سراسر تھے ہی اس کے خلاف دلیلیں ان کی یہ تہیں کہ عورت اور مرد کی فطرت میں زمین و آسمان کا فرق ہے - مرد حاکم ہے - اور عورت فطرتاً محکوم - "الرجال قوامون علی النساء" - ان دو مختلف الجنس مخلوق کی یکجا تعلیم ناممکن ہے - اور محض ناممکن عورت کی تعلیم اس کی فطرت کی ضروریات کے مطابق ہی ممکن ہوسکتی ہے - عورت کی فطرت کیا ہے؟ —

از تنش پیدا نزاکت، ہمچو نرمی از حریر
در رخش پنہاں لطافت ہمچو گرمی در شرار

مردوں کے پہلو بہ پہلو کائنات کے اس ضعیف ترین ذرے کی تعلیم امید موہوم ہے - حاضرین مجلس میں خواتین بھی موجود تہیں - ایک محترمہ نے ترکی بہ ترکی جواب دیا - اور یہاں تک مصر ہوئیں کہ علی الاعلان یہ دعویٰ کیا کہ "ہم عورتیں ان مردوں سے جو اپنے تئیں

قتور گرد انتے ہیں ' کسی صورت میں بھی پیچھے نہیں رہ سکتیں -
ہر ممکن سے ممکن طریقے سے ان کا مقابلہ کرنے کے لیے تیار ہیں " -
ر یہ تو تھا بحث کا معاملہ - جو ذرا ناخوش گوار پہلو اختیار کر گیا -
ن اس کو نظر انداز کرتے ہوئے ہمارا کام یہ ہے کہ نفسیاتی نقطۂ نگاہ
اس موضوع پر کچھہ روشنی ڈالیں —

یہ ایک مسلمہ حقیقت ہے کہ دنیا کی ابتدا سے ہی مرد عورت پر
ومت کرتا چلا آیا ہے - اس کی قوت - ارادہ سب کچھہ غالب اور عورت
وب - مرد نے عورت کو جسماً ناتواں خیال کرتے ہوئے اسے ذہنی طاقتوں
بھی محروم کر دیا - ان دو صنفوں کے حیاتیاتی اختلافات نے عورت
مجبور کر دیا کہ وہ گھر کی چار دیواری میں مقید رہکر محض بچوں
، پرورش میں اپنا دل بہلائے اور مرد اپنے ماحول کے دائرے کو ضروریات
مطابق وسیع کرتا چلا جائے - اس کا خاص اثر یہ پڑا کہ مرد کے تجربات
دائرہ بہت ہی وسیع ہو گیا - اور عورت کی نسبت اس کی واقفیت
ہ زیادہ قابل قبول اور مفید قرار دی گئی - تہذیب کی ترقی کی
ار کے ساتھہ ساتھہ ہی مرد کی اہمیت بڑھتی گئی - اس کا لازمی نتیجہ
تھا کہ لڑکوں کو اعلیٰ تعلیم دلانے کی ضرورت محسوس کی گئی - عورتوں
سپرد چونکہ محض گھر کی نگہداشت اور بچوں کی پرورش تھی -
، لیے ان کو تعلیم کے زیور سے سراسر محروم رکھا گیا - کیونکہ یہ عام
ل تھا کہ عورت اپنے فرائض سے جبلی طور پر آگاہ ہوسکتی ہے - اس کے
، کسی خاص تعلیم یا تربیت کی ضرورت نہیں - ایک زمانہ گزرنے کے
، اتنی رعایت عورتوں کے ساتھہ ضرور کی گئی کہ ان کے جبلتوں کے
ابق اتنی تعلیم دلائی گئی کہ وہ اپنے متعلقہ فرائض سے کما حقہ ' آگاہ

ہو سکیں - عورت کے ذہنی قویٰ کو، چونکہ شروع سے ہی نشو و نما کا موقع نہیں دیا گیا - اس لیے موجودہ تہذیب کے اس دور میں عورتوں کے حقوق کو ہی محض نظر انداز نہیں کیا گیا - بلکہ ان کی فرمائش کو، کہ انہیں اعلیٰ تعلیم کے لیے تیار کیا جائے ٹھکرا دیا گیا ہے - اس کی وجہ صرف یہی ہے کہ عورتوں کو کبھی بھی ایسا موقع نہیں دیا گیا کہ وہ کسی ایک شعبے میں اپنا نام پیدا کرسکیں - یہی حقیقت انہیں اعلیٰ تعلیم دلانے میں سد سکندری کا کام دے رہی ہے - اور اس کے باعث انہیں مختلف الجنس خیال کیا جا رہا ہے —

اگر ہم ان دو صنفوں کے ذہنی اختلافات کا بغور مطالعہ کریں تو ہمیں پتہ چلے گا کہ ان کی جبلی ذہنی قوتوں میں اتنا کم فرق ہے کہ لڑکوں اور لڑکیوں کی تعلیم میں انہیں بالکل نظر انداز کیا جا سکتا ہے - لڑکیوں کو علحدہ تعلیم دلانے کے متعلق صنفی اختلافات کے علاوہ چند ایک اور دلیلیں زیادہ وزنی ہوسکتی ہیں - جہاں تک ان کی مختلف ذہنی قوتوں کا تعلق ہے عورت اور مرد دونوں ہی ایک ہی ذریعہ معاش کے لیے تعلیم حاصل کرسکتے ہیں - اگر کچھ فرق ہو سکتا ہے تو وہ محض مقدار میں ہے - عورتوں اور مردوں کے معاکسوں (Reflexes) اور جبلتوں کی تعداد میں کوئی کمی بیشی نہیں - صنفی جبلت میں کچھ نہ کچھ فرق ضرور ہے - لیکن اس صورت میں بھی اس جبلت کی اصلیت ایک ہی ہے - اس کے اظہار میں ضرور فرق ہے —

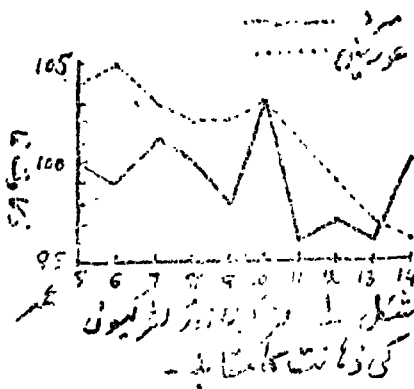
ماہرین فعلیات نے بیشمار تجربات کی بنا پر یہ نتیجہ نکالا ہے کہ دونوں صنفوں کے جسمانی اختلافات بہت ہی کم ہیں - مردوں کا جسم عورتوں کی نسبت زیادہ طاقتور ہوتا ہے - عورتوں میں چربی کی مقدار

زیادہ ہے - اسی لیے پیرا کی میں مرد ان کا مقابلہ نہیں کرسکتے - ان دو صنفوں کے غدّوں میں ، بالخصوص صنفی غدّے اور غدّہ درقیہ میں نمایاں فرق ہوتا ہے- غدہ درقیہ کے نقائص عورت میں زیادہ ہوتے ہیں - حیوانات پر تجربہ کرنے سے یہ معلوم کیا گیا ہے کہ اس غدے کے نکال دینے سے نر کی نسبت مادہ کے نشو و نما پر بہت زیادہ اثر پڑتا ہے - ایام حمل کے دوران میں اس غدے میں چند ایک تبدیلیاں ظہور میں آتی ہیں - ایسے ہی حالات سے معلوم ہوتا ہے کہ یہ غدہ عورتوں کے نشو و نما میں خاص حصہ لیتا ہے - فعلیاتی تبدیلیوں کے متعلق مختصراً کہا جا سکتا ہے کہ مرد زیادہ طویل - وزنی اور تنو مند ہوتے ہیں - نظام اعصاب میں کوئی خاص فرق نہیں - اکثر اختلافات صنفی غدوں کے افعال کی وجہ سے ظاہر ہوتے ہیں - غدہ درقیہ صنف نازک کے جسم کے نشو و نما کے لیے ضرروی خیال کیا جاتا ہے - مردوں میں دوسرے غدوں کی نسبت بلغمی غدود زیادہ حصہ لیتے ہیں - انہیں غدوں کے مختلف افعال کی وجہ سے لڑکوں کی نسبت لڑکیاں دو یا تین سال قبل بالغ ہو جاتی ہیں -

پروفیسر ' پائل ' (Pyle) متعدد تجربات کی بنا پر اس نتیجہ پر پہنچے ہیں کہ لڑکیوں کے نشو و نما کی رفتار لڑکوں کی نسبت زیادہ تیز ہوتی ہے - ان کے ذہن کے نشو و نما کی رفتار بھی اسی رفتار کے ساتھ ساتھ ہوتی ہے - پروفیسر ' ٹرمن ' (Terman) کے ذہنی پیمائش کے نتائج سے یہ پتا چلتا ہے کہ نشو و نما کی عمر میں لڑکیاں زیادہ ذہین ہوتی ہیں - لیکن چند ایک دوسرے ماہرین کے نتائج اس کے خلاف ہیں - بعض شعبوں میں مرد زیادہ ذہین ہوتے ہیں - اور بعضوں میں

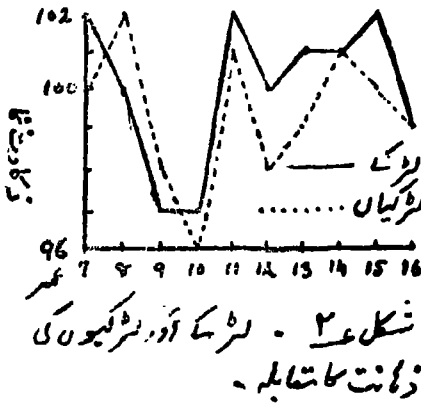
عورتیں - اس سلسلے میں ماہرین نفسیات کے نتائج مندرجہ ذیل ہیں : -

" ذہانت میں اختلافات " - فوجی ' الف ' آزمائش میں عورتوں کی نسبت مرد اوسطاً دس فیصدی زیادہ نمبر حاصل کرتے ہیں - لیکن اس کا باعث اغلباً صنفی اختلافات کی بجائے آزمائش کی اصلیت میں پنہاں ہے - دوسری آزمائشوں کے استعمال سے یہ معلوم ہوا ہے کہ عام ذہانت یعنی جبلی ذہانت میں عورتوں اور مردوں میں کوئی نمایاں فرق موجود نہیں - ' فری مین ' (Freeman) نے سٹینفورڈ کی فہرست کے مطابق ۴۵۷ لڑکوں اور ۴۰۸ لڑکیوں کی آزمائش کی - مختلف عمروں کے ذکاوت نماؤں کی اوسط شکل نمبر ۱ سے ظاہر ہے -

شکل نمبر ۱ - لڑکوں اور لڑکیوں کی ذکاوت نما کا مقابلہ -

اس شکل پر غور کرنے سے معلوم ہوتا - کہ ۱۳ سال کی عمر تک لڑکیاں زیادہ ذہین ہوتی ہیں - لیکن اس کے بعد لڑکیوں کا ذکاوت نما ۹۵ یا ۹۶ تک پہنچ جاتا ہے - اور لڑکوں کا ذکاوت نما (ذہنی خارج قسمت یعنی $\frac{\text{ذہنی عمر}}{\text{طبعی عمر}} \times ۱۰۰$) سو سے بڑھ جاتا ہے - لڑکیاں ذہانت میں بتدریج کم ہوتی چلی جاتی ہیں - لیکن لڑکوں کی رفتار ترقی کچھ عجیب سی ہے - دس سال کی عمر یعنی استقراری زمانہ کے اختتام کے قریب دونوں صنفوں کے ذکاوت نماؤں میں کوئی فرق نہیں ہوتا - اس کے بعد بلوغ کے شروع ہونے یا شروع ہونے سے ذرا قبل لڑکوں کی ذہانت میں نمایاں فرق پڑ جاتا ہے - لیکن اس آزمائش کو قطعی نہیں قرار دیا جاسکتا -

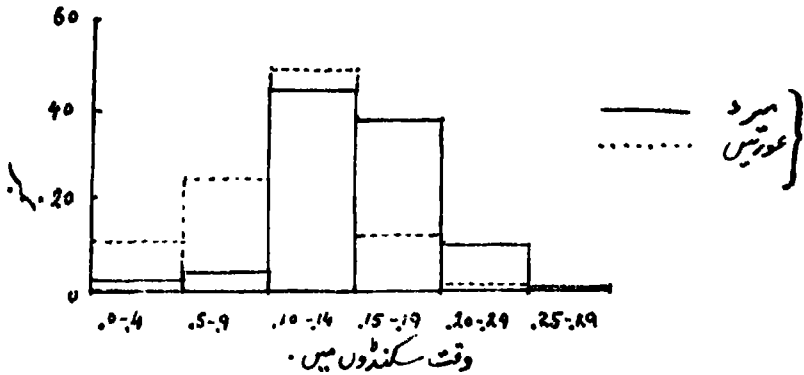
کیونکہ اس میں معمولوں کی تعداد نسبتاً کم ہے - اس معمولی مقدار کی بنا پر ہم کسی آخری فیصلہ پر نہیں پہنچ سکتے —

ڈیربان کی آزمائشوں کو استعمال کرتے ہوئے ۵۰۰۰ لڑکوں اور لڑکیوں کی آزمائش کی گئی - یہ نتائج زیادہ قابل وثوق ہیں - اور دوسرے ماہرین نفسیات کے نتائج کے مطابق ہیں - شکل ۲ ان آزمائشوں کے اوسط ذکاوت نماؤں کو ظاہر کرتی ہے -

شکل ۲ - لڑکے اور لڑکیوں کی ذہانت کا مقابلہ -

اس شکل کا بغور مطالعہ کرنے سے ہم دو نتیجوں پر پہنچتے ہیں - ایک تو یہ ہے کہ بالغ ہونے پر عورتوں اور مردوں کی ذہانت میں کچھ فرق نہیں ہوتا - دوسرا نتیجہ یہ ہے اور ہمارے کام کے لیے یہ زیادہ غور کے قابل ہے کہ دونوں صنفوں کی ذہانت کی رفتار میں کوئی فرق نہیں - محض چند ایک درجوں کا فرق ہے - جو بہر صورت قابل نظر انداز ہے - دس سال کی عمر تک لڑکیاں نسبتاً زیادہ ذہین ہیں - لیکن اس کے بعد ۱۶ سال کی عمر تک لڑکے قدرے زیادہ ذہین ہیں - ان نتائج پر غور کرنے سے معلوم ہوتا ہے کہ جبلی ذہانت، جس پر بعد کے تمام ذہنی نشو و نما مثلاً تعلیم وغیرہ کا دار و مدار ہے - دونوں صنفوں میں سر کے قریب قریب رہتی ہے - یعنی بالکل طبعی - اس حقیقت کو مد نظر رکھتے ہوئے مردوں کا یہ دعوی کہ ذہانت کے لحاظ سے افضل ہیں غلط فہمی پر مبنی ہے - اس کا عملی ثبوت یہ بھی دیا جاسکتا

ہے - کہ اس صدی میں عورتیں مختلف شعبوں میں وہ وہ کمال دکھا رہی ہیں کہ دنیا انگشت بدنداں ہے —

" ائتلات اختیاری " :—

دو سو معمولوں پر تجربہ کرنے سے معلوم ہوا ہے کہ مردوں میں جوابات کا اوسط رد فعلی وقت ۲۶۷ سکنڈ ہے - لیکن عورتوں میں اس سے قدرے زیادہ - یعنی ۲،۳ سکنڈ - چھوٹے بچوں میں بھی تقریباً یہی نسبت ہوتی ہے - یعنی ان کا بھی ردفعلی وقت نسبتاً کم ہوتا ہے —

شکل ۳ - عورتوں اور مردوں کے ردفعلی اوقات کے تجربات کے نتائج کا باہمی مقابلہ۔

" معمولی ردفعلی اوقات " :—

شکل نمبر ۳ پر غور کرنے سے معلوم ہوگا کہ عورتوں کا ردفعلی وقت نسبتاً کم ہے - اس تجربہ میں دو ایسے بٹن استعمال کئے گئے تھے کہ جب تجربہ کرنے والا پہلے بٹن کو دباتا تھا تو معمول کے سامنے بجلی کی روشنی ہو جاتی تھی - اور ساتھ ہی وقت نما جو $\frac{1}{100}$ سکنڈ کو ظاہر کرتا تھا - وقت کو بھی ظاہر کرتا جاتا تھا - معمول کے دوسرا بٹن دبانے سے وقت نما بھی بند ہو جاتا تھا - اور روشنی بھی - اس تجربہ

میں دیکھنا یہ تھا - کہ معمول روشنی کو بجھانے میں کم سے کم کتنا وقت لیتا ہے ($\frac{1}{100}$ سکنڈ کے لحاظ سے) - ہر ایک معمول کو یک صد آزمائشیں دی گئیں - دونوں صنفوں کے اوسط نتائج اس شکل سے ظاہر ہیں - عورتوں کی تعداد ۱۰ ء سے ۱۴ ء سکنڈ تک وقت لینے والے گروہ میں زیادہ ہے - اور ۱ ء سے ۹ ء سکنڈ تک وقت لینے والے گروہ میں نسبتاً بہت زیادہ ہے - عورتیں ۲۵ ء سے ۲۹ ء والے گروہ میں بالکل ہی موجود نہیں - اسی طرح ۱۵ ء ۱۹ ء والے گروہ میں ان کی تعداد بہت کم ہے - یہاں سے یہ صاف معلوم ہوتا ہے کہ عورتوں کا ردفعلی وقت نسبتاً کم ہے - اس کا ایک اور ثبوت یہ بھی پیش کیا جاسکتا ہے کہ عورتیں سریع الحس ہیں - وقت کم لینے کا باعث ان کے نظام اعصاب کا سریع التاثیر ہونا ہے - یہاں سے یہ نتیجہ بھی اخذ کیا جاسکتا ہے کہ عورتیں زیادہ چست و چالاک ہوتی ہیں - ایک اور ماہر نفسیات نے نتائج کے مطابق سن بلوغ تک لڑکیاں یقیناً زیادہ چست چالاک ہوتی ہیں - لیکن اس عمر کے بعد چند ایک فعلیاتی تبدیلیاں ظاہر ہونے کے باعث مرد ان سے بڑھ جاتے ہیں - اور اسی لیے ان کا ردفعلی وقت بھی کم ہو جاتا ہے - لیکن یہ خاص تبدیلی ہندوستان میں بیس یا بائیس سال کے بعد ملاحظ کی گئی ہے - اس عمر سے پہلے پہلے عورتوں کا اوسط ردفعل یقیناً کم ہے —

"انتخابی ردفعلی تجربات" کی صورت میں ' جہاں ایک جواب کی بجائے معمول کو متعدد جوابات میں سے ایک کو انتخاب کرنا پڑتا ہے - عورتوں کا اوسط ردفعلی وقت مردوں کی نسبت ۹۲ء ۱ زیادہ ہے - دوسرے الفاظ میں انتخاب کے وقت ان کی " سریع الجوابی " جاتی رہتی ہے - اس تجربہ سے ایک اور دلچسپ انکشاف یہ ہوا ہے کہ سبز رنگ کے مبہم

کی صورت میں عورتوں کا ردعملی وقت ۲۶۵۰ فیصدی کم ہے - تجربہ سے پہلے جب عورتوں سے دریافت کیا گیا کہ وہ کونسے رنگ کو زیادہ پسند کرتی ہیں تو ۸۰ فیصدی عورتوں کا جواب یہی تھا کہ وہ سبز رنگ کو زیادہ پسند کرتی ہیں - ان کی اس پسندیدگی کی وجہ سے اس خاص هیچ کی صورت میں ان کا ردعملی وقت نسبتاً کم ہے - میرے ایک دوست کے مشاہدات کا نتیجہ بھی اسی کے مطابق ہے - وہ کہتے ہیں کہ تقریباً ۷۵ فی صدی عورتیں سبز رنگ کی سیاهی کو ترجیح دیتی ہیں - اس تجربہ میں جب هیچ "آواز" کی صورت میں ظاہر ہوتا تھا تو عورتیں جواب دینے میں بہت زیادہ وقت لیتی تھیں - ایک صورت میں تو ردعملی وقت ۹۶۹۵ سکنڈ تک پہنچ گیا تھا - اکثر مرتبہ عورتیں مجھ سے یہاں تک کہنے پر مجبور ہوگئیں کہ " خدا کے لیے یہ (آواز کا) هیچ پیش نہ کیجیے - اس کا اثر ہم پر بہت برا پڑتا ہے - ہم اس آواز سے نفرت کرتے ہیں " - یہاں سے یہ نتیجہ نکالنا قرین قیاس ہے کہ آواز خصوصاً تیز آواز کا ان کے تمام نظام اعصاب پر بہت برا اثر پڑتا ہے - اور اسی لیے وہ جلدی جواب نہیں دے سکتیں - ایک انگریز ماہر نے یہ تحریر کیا ہے کہ شور و غل کا اثر عورتوں کے مزاج پر بہت برا پڑتا ہے - میرے خیال میں اس کا باعث اعصابی یا پیدائشی ہونے کی بجائے تحصیلی ہے - یعنی ماحول کا اس پر بہت زیادہ اثر پڑتا ہے - کیا ہم یہ پسند نہیں کرتے کہ ہماری عورتیں زیادہ ناز و نزاکت کا اظہار کریں ؟ یہی ماحول تحصیلی جبلت میں تبدیل ہو جاتا ہے - ورنہ ان کے کانوں کے پردے فعلیاتی طور پر زیادہ نازک نہیں ہوتے - معاشرت کی ضروریات اور خواهشات کو مد نظر

رکھتے ہوئے ان میں یہ تحصیلی صفت ضرور پیدا ہو جاتی ہے ۔

" قوت حافظہ " :—

اس قسم کے تمام تجربات مہمل الفاظ کی مدد سے کیے جاتے ہیں - یہ معلوم کیا گیا ہے کہ عورتیں بالعموم مہمل الفاظ جلد یاد کرلیتی ہیں - لیکن کچھ عرصہ بعد ان کی اُن الفاظ کے دھرانے کی قوت کم ہوتی ہے - یعنی جتنی جلدی انھوں نے وہ الفاظ یاد کیے تھے - اتنی جلدی وہ انہیں دھرا سکتیں - مہمل الفاظ کے جلد یاد کر لینے کی وجہ غالباً یہ ہے کہ ان میں ائتلافی قوت مردوں کی نسبت بہت زیادہ ہوتی ہے - یعنی وہ مہمل الفاظ کو بہت جلد کسی مانوس لفظ سے وابستہ کرلیتی ہیں - مندرجہ ذیل تجربہ تیس مردوں اور تیس عورتوں پر مشتمل تھا - یہ تمام گروہ ایک ہی خاندان سے تعلق رکھتا تھا - عورت اور مرد دونوں بھی تعلیم یافتہ تھے - اُنّیس مہمل الفاظ (مثلاً " گیک " " جوم " " زیل " وغیرہ) کی ایک فہرست تیار کی گئی - ہر ایک لفظ تین حروف پر مشتمل تھا - عام بہت والے طریقے سے یہ سلسلہ معمولوں کو اتنا یاد کرایا گیا کہ وہ ایک مرتبہ بغیر کسی غلطی کے تمام سلسلہ کو بالترتیب تحریر کر سکیں - ان کو یہ نہیں بتایا گیا تھا کہ ان الفاظ کو پھر بھی کبھی دھرانے کی ضرورت پڑے گی - ۱۶۸ گھنٹے بعد اُن سے الفاظ پھر یاد کرنے کے لیے کہا گیا - اس مرتبہ انھوں نے پہلے کی نسبت یقیناً کم وقت لیا - یعنی کچھ نہ کچھ بچت موجود تھی - اس تمام تجربہ کا نتیجہ مندرجہ ذیل ہے - (واضح رہے - کہ یہ تمام تجربات مسلمان عورتوں پر مشتمل تھے) ۔

معمولات	اوسط تعداد تکرار جو سلسلہ کو پہلی مرتبہ حفظ کرنے کے لیے ضروری تھیں	اوسط تعداد تکرار جو اسی سلسلہ کو ۱۶۸ گھنٹے بعد حفظ کرنے کے لیے ضروری تھیں	بچت	فی صدی حفظ شدہ مقدار	فیصدی فراموش شدہ مقدار	حفظ شدہ مقدار ÷ فراموش شدہ مقدار = م
مرد	۱۹	۸	۱۱	۵۷٫۸	۴۲٫۲	۱٫۳۷
عورتیں	۱۴	۹	۵	۳۵٫۷	۶۴٫۳	٫۵۵

مندرجہ بالا نقشہ پر غور کرنے سے معلوم ہوگا کہ پہلی مرتبہ عورتوں نے مردوں کی نسبت مہمل الفاظ کو جلد یاد کر لیا ہے - لیکن ۱۶۸ گھنٹے بعد انہیں الفاظ کو یاد کرنے میں مردوں نے عورتوں کی نسبت ۱۲۶۱ بچت زیادہ کی ہے - یعنی ان کی حفظ شدہ مقدار عورتوں کی نسبت بہت زیادہ ہے - علیٰ ہذا لقیاس مردوں کی فراموش شدہ مقدار بھی کم ہے - یہاں سے یہ معلوم ہوتا ہے کہ عورتیں حفظ کرنے میں کافی تیزی کا ثبوت دیتی ہیں - لیکن اس حفظ کی ہوئی مقدار کو جمع نہیں رکھ سکتیں - ایک اور حقیقت بھی اس نتیجہ کے مطابق ہے - وہ یہ کہ عورتیں کسی چیز کو رکھ کر بہت جلد بھول جاتی ہیں - اس نقص کے باعث انہیں اکثر اوقات کافی پریشان ہونا پڑتا ہے - اس تجربہ سے ایک اور نتیجہ بھی اخذ کیا جاسکتا ہے کہ کسی چیز کو حفظ کرنے میں انسان جتنا زیادہ وقت لے - اتنی ہی وہ حفظ شدہ مقدار زیادہ پائدار ثابت ہوگی - اور وہ سواد بہت دیر کے بعد (یعنی اسی نسبت سے) فراموش ہوگا - اسی لیے جلد یاد کرلینے والے کی نسبت آہستہ یاد کرنے والا فائدے میں رہتا ہے - امریکہ کے ماہرین نفسیات کے تجربات کا

نتیجہ بھی یہی ہے کہ حفظ کرنے میں عورتیں بہت تیزی کا ثبوت دیتی ہیں - لیکن اس حفظ شدہ چیز کو فراموش بھی جلد کر جاتی ہیں- مہمل الفاظ کی بجاے اگر اشعار کو استعمال کیا جاے تو اشعار کو حفظ کرنے میں دونوں صنفیں بھی کم وقت لیں گی - لیکن فراموش کرنے کی وہ نسبت بدستور قائم رہے گی - ایک اور تجربہ میں عورتوں کو مہمل الفاظ کی سیاق اتنے عرصے تک یاد کرائی گئی کہ وہ متواتر دس مرتبہ اس سلسلہ کو صحیح صحیح علی الترتیب تحریر کرسکیں - ۱۹۸ گھنٹے کے بعد وہی سلسلہ (Series) دوبارہ یاد کرایا گیا - اس مرتبہ فی صدی حفظ شدہ مقدار ۹۴۶۷ تھی - یہاں سے یہ صاف معلوم ہوتا ہے کہ عورتیں کسی چیز کو اس لیے جلد بھول جاتی ہیں کہ انہوں نے حفظ کرتے وقت کافی وقت صرف نہیں کیا تھا - اس ضمن میں یہ ذکر کرنا بھی دلچسپی کا باعث ہے کہ رد فعلی اوقات کے تجربات کی طرح عورتوں میں بیس یا بائیس سال کے بعد حفظ کرنے کی یہ خاص صفت بتدریج مفقود ہوتی چلی جاتی ہے - یعنی وہ حفظ کرنے میں بھی اتنی سرعت سے کام نہیں لیتیں - اور ان کی فی صدی حفظ شدہ مقدار بھی سابقہ کی نسبت کم ہوتی ہے - دوسرے الفاظ میں ان کی قوت حافظہ تمام متاثر ہو جاتی ہے - اس کا باعث‌اعلیاتی تبدیلیوں کے علاوہ اور کوئی معلوم نہیں ہوتا —

" تماثیل " - تماثیل کو بالعموم تین قسموں میں منقسم کیا جاتا ہے - ۱ - بصری ۲ - سمعی - اور ۳ - اعصابی - ہر ایک فرد میں یہ تینوں تماثیل مختلف درجات میں موجود ہوتی ہیں - تخیلات اور احساس وغیرہ کا دار و مدار ایک حد تک انہیں تماثیل پر ہے - درجات کے لحاظ سے ہر ایک تماثیل کو سات حصوں میں منقسم کیا جا سکتا ہے - یعنی

آخری درجہ محض برائے نام تماثیل کا ہے - اور سب سے پہلا بالکل صاف اور واضح ترین شکل کا ہے - دونوں صنفوں کے نتائج کے مقابلہ کرنے سے پتہ چلتا ہے کہ عورتیں بصری تماثیل اور بالخصوص اعصابی تماثیل میں مردوں کی نسبت زیادہ نمبر حاصل کرتی ہیں - کیا یہ ایک مسلمہ حقیقت نہیں ہے کہ عورتیں بہت زیادہ حساس واقع ہوتی ہیں؟ زیادہ حساس ہونے کا ایک واضح ثبوت یہ ہے کہ ان کی اعصابی تماثیل خاص طور پر نمایاں ہے - اسی سقم کو یوں بھی درج کیا جاسکتا ہے کہ اعصابی تماثیل نمایاں ہونے کی وجہ سے ان کا مزاج زیادہ حساس ہوتا ہے حساس ہونے کی ایک اور خاص وجہ جذبات کی اصلیت ہے - یعنی بعض مخصوص جذبات عورتوں کی فطرت میں بہت زیادہ حصہ لیتے ہیں - عورتیں ذہنی بصری اشکال کھینچنے میں بھی فوقیت رکھتی ہیں - اور اسی لیے ان کے تخیلات کی دنیا زیادہ وسیع ہوتی ہے - اس موضوع کے تجربات کا نتیجہ مندرجہ ذیل ہے : —

مرد :-

درجات	بصری تماثیل		سمعی تماثیل		اعصابی تماثیل		کیفیت
	تعداد	نمبر	تعداد	نمبر	تعداد	نمبر	
۱	۲	۲	۱	۱	۰	۰	
۲	۵	۱۰	۲	۴	۱	۱	تعداد کو درجات کے نمبر سے ضرب
۳	۳	۹	۳	۹	۰	۰	دینے سے نمبر حاصل کئے جاتے ہیں -
۴	۲	۸	۴	۱۶	۲	۸	ہر ایک تماثیل کی تعداد ۱۶ ہے -
۵	۲	۱۰	۳	۱۵	۵	۲۵	
۶	۱	۶	۲	۱۲	۴	۲۴	
۷	۱	۷	۱	۷	۴	۲۸	

عورتیں :—

درجات	بصری تماثیل		سمعی تماثیل		اعصابی تماثیل		کیفیت
	تعداد	نمبر	تعداد	نمبر	تعداد	نمبر	
۱	۳	۳	۰	۰	۱	۱	
۲	۶	۱۲	۱	۲	۲	۴	
۳	۵	۱۵	۲	۶	۲	۶	تعداد کو درجات کے نمبر سے ضرب دینے سے نمبر حاصل کئے جاتے ہیں -
۴	۱	۴	۳	۱۲	۴	۱۶	
۵	۱	۵	۵	۲۵	۴	۲۰	ہر ایک تماثیل کی تعداد ۱۶ ہے -
۶	۰	۰	۳	۱۸	۲	۱۲	
۷	۰	۰	۲	۱۴	۱	۷	

مندرجہ ذیل شکل (شکل نمبر ۴) سے ان دونوں نتائج کا بخوبی مقابلہ کیا جاسکتا ہے :—

شکل ۴ عورتوں اور مردوں کی اعصابی - سمعی اور بصری تماثیل۔

مردوں کی سمعی تماثیل نسبتاً زیادہ ہیں - اور اعصابی کم - لیکن ان تجربات کو قطعی نہیں قرار دیا جا سکتا - اس موضوع پر ابھی کافی

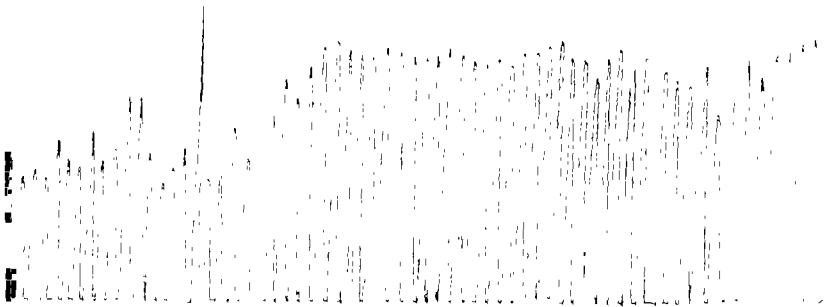
تجربات کی ضرورت ہے - بہر صورت اتنا ضرور کہا جاسکتا ہے کہ ان دونوں صنفوں کے تماثیل کا فرق قابل نظر انداز ہے - دونوں صنفوں میں مرکب تماثیل بھی موجود ہیں —

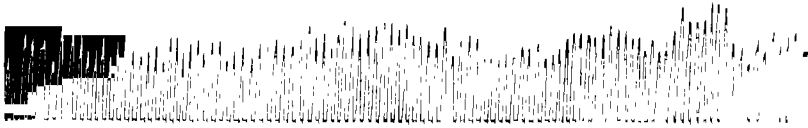
" آئینہ سے دیکھہ کر لکھنا " - اس تجربہ میں ایک خاص تحریر کے گرد آئینہ سے دیکھہ کر قلم چلانا پڑتا ہے - معمول تحریر کو محض آئینہ سے ہی دیکھہ سکتا ہے - وقت کو روک گھڑی کی مدد سے ثبت کیا جاتا ہے - اس تجربہ میں دیکھنا یہ ہے کہ معمول پہلی مرتبہ بغیر کسی غلطی کے کب اس کام کو سر انجام دیتا ہے - اور کتنا وقت لیتا ہے - مردوں کا پہلی مرتبہ اوسط وقت ۶ء ۳۴ سکنڈ ہے - ۴۹ء۶۵ ویں مرتبہ مردوں نے بغیر کسی غلطی کے ۶ء۷ سکنڈ وقت لے کر اس کام کو سر انجام دیا - اس کام میں عورتیں یقیناً مردوں سے پیچھے ہیں - پہلی مرتبہ انھوں نے ۳۸۶۷ سکنڈ وقت لیا - ۵۸۶۸ ویں مرتبہ انھوں نے ۸۶۹ سکنڈ وقت لے کر بغیر کسی غلطی کے اس کام کو پایۂ تکمیل تک پہنچایا - یہاں سے یہ نتیجہ نکالا جاسکتا ہے کہ اس پیچیدہ کام کو عورتیں آسانی سے سر انجام نہیں دے سکتیں - عورتوں نے حقیقتاً کتنی مرتبہ اس کام کو ترک کرنے کا ارادہ کیا - محض میرے اصرار سے بے دلی سے اس کام کو جاری رکھا - لیکن عجیب بات یہ ہے کہ جب دونوں صنفوں کو بائیں ہاتھہ سے اس کام کے کرنے کے لیے کہا گیا تو عورتوں نے ۲۶ء۲ سکنڈ مردوں سے کم وقت لیا - کہا جاسکتا ہے کہ ان میں " انتقال مشق " کی قوت زیادہ ہے —

اسی طرح ایک اور تجربہ میں، جس میں معمول کی آنکھیں بند کرکے گورکھہ دھندا کے ایک نقشہ پر عبور حاصل کرنا تھا - مردوں نے

عورتوں پر فوقیت ظاہر کی ہے - مردوں کی آزمائشوں کی اوسط ۱۲۶۲ تھی - اور عورتوں کی اوسط ۱۴۶۱ تھی - مردوں کا کم سے کم اوسط وقت ۵۹۴ سکنڈ تھا - اور عورتوں کا اوسط وقت ۷۶۲ سکنڈ تھا - ۱۶۸ سکنڈ کا یہ فرق عورتوں کے تحصیل علم میں حارج نہیں ہو سکتا - بعض علما کا خیال ہے کہ مردوں کی اس فوقیت کا تعلق اس حقیقت سے ہے کہ موجد بالعموم مرد ہی ہوئے ہیں - لیکن میرے خیال میں اس حقیقت کا باعث زیادہ تر ماحول کا اثر ہے - اگر عورتوں کو نشو و نما کا پورا پورا موقع دیا جائے تو وہ اس شعبے میں بھی کمال حاصل کرسکتی ہیں- ایک اور تجربہ میں گورکھ دھندے کی شکل کو اتنی مرتبہ دہرایا گیا کہ معمول دس مرتبہ متواتر بغیر کسی غلطی کے عبور حاصل کرسکیں - تو معلوم ہوا کہ مردوں نے آخری مرتبہ اوسطاً ۶۳۰ سکنڈ وقت لیا - اور عورتوں نے ۱۶۴۳ سکنڈ وقت لیا - گویا کہ عورتیں کافی مشق کی صورت میں بھی مردوں سے پیچھے ہیں -

" تکان " - ۱ - طبیعی :—

شکل نمبر ۵ صرف انگلی کے عصب کے تکان کو ظاہر کرتی ہے -

شکل نمبر ۵ (الف) مرد کے تکان کا ترسیمہ -

اس تجربہ میں احتیاط یہ برتی گئی ہے - کہ محض ایک عصب ہی کام کرے - دوسرے تمام اعصاب کو باندھ دیا گیا تھا - تکان کا ترسیمہ (Graph) تکان نما کی مدد سے تیار کیا گیا ہے - اوپر والی شکل میں مرد کے تکان کا ترسیمہ ہے - اور نیچے والی شکل میں عورت کے تکان کا - وزن دونوں صورتوں میں ایک ہی تھا - یعنی تین کلو - دونوں کے

شکل نمبر ۵ (ب) مس 'ت' - (Miss T) کے تکان کا ترسیمہ -

ترسیموں میں کتنا فرق ہے - مرد کا ترسیمہ کافی اونچا ہے - لیکن تکان نسبتاً جلد ظاہر ہوگیا ہے - برعکس اس کے عورت کا ترسیمہ اتنی بلندی پر نہیں پہنچا - لیکن تکان بھی ذرا دیر سے ظاہر ہوا ہے - گویا مرد اپنی قوت کو یکدم مکمل صرف کر دیتے ہیں - لیکن عورتیں اپنی قوت کو بتدریج صرف کرتی جاتی ہیں - ہم کہہ سکتے ہیں کہ قوت کے لحاظ سے ان میں برداشت کی قوت زیادہ ہوتی ہے —

ڈاکٹر ایڈمنی ۰ کا خیال ہے کہ بلوغ کے بعد عورتوں پر تکان نسبتاً

جلد طاری ہو جاتا ہے - اسی لیے وہ عصبی امراض میں مبتلا ہونے کی زیادہ اہل ہوتی ہیں - تکان کی آزمائشوں کی مدد سے مندرجہ ذیل نسبت حاصل کی گئی ہے :—

	عمر	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴
نسبت	لڑکے	٫۴۱	٫۴۳	٫۳۴	٫۳۰	٫۳۶	٫۳۲	٫۳۳	٫۴۲	٫۳۵
	لڑکیاں	٫۳۰	٫۲۳	٫۳۰	٫ ۸	٫۳۷	٫۳۰	٫۳۸	٫۴۰	٫۵۱

	عمر	۱۵	۱۶	۱۷
نسبت	لڑکے	٫۳۵	٫۳۰	٫۴۳
	لڑکیاں	٫۵۰	٫۴۸	٫۳۲

تکان کے ساتھہ ہی خون کے قوام پر (Composition) غور کرنا ضروری ہے - بالغ ہونے کی عمر تک لڑکیوں اور لڑکوں کے خون کے قوام میں کچھہ فرق نہیں ہوتا - اس کے بعد عورتوں میں کثافت اضافی (Specific Gravity) مردوں کی نسبت کم ہوتی ہے - اور تقریباً ۴۵ یا ۵۰ سال کی عمر تک ایسے ہی رہتی ہے - بالغ لڑکیوں میں خون کے سرخ ذرات کم ہوتے ہیں- اسی لیے وہ قلت دم کا زیادہ شکار ہوتی ہیں - حمل کے بعد تو ان ذرات میں بالخصوص فرق آ جاتا ہے - طبیعی تکان کی پیمائش میں ان حقائق کو نظر انداز نہیں کیا جاسکتا —

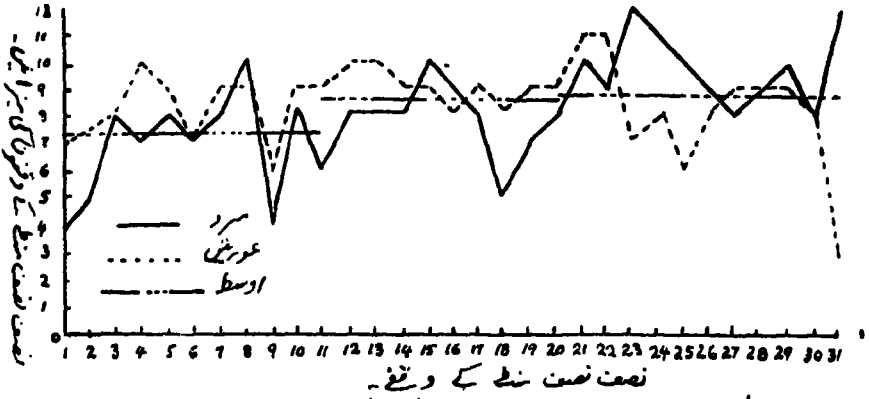
۲ - " ذہنی تکان " - ذہنی تکان فی الحقیقت نظام اعصاب کا تکان ہے - ذہنی تکان کی پیمائش کے لیے بہت سے ہندسوں کو زبانی جمع کرنے کا

طریقہ اختیار کیا جاتا ہے - مثلاً :

۴	۹	۷	۲
۹	۸	۵	۷
۲	۷	۲	۵
۱	۶	۶	۳
۸	۵	۶	۹
۵	۴	۸	۹
۳	۹	۴	۸

اس میں پہلے تین ہندسوں کو جمع کرکے اس کا جواب سامنے لکیر کھینچ کر لکھ دیا جاتا ہے - اس کے بعد پہلے ہندسے کو چھوڑ کر دوسرے تیسرے اور چوتھے ہندسے کو جمع کیا جاتا ہے - پھر تیسرے - چوتھے اور پانچویں کو - علیٰ ہذا القیاس پہلی لائن ختم کرکے دوسری لائن کو شروع کیا جاتا ہے - چھپے ہوئے کاغذ معمولوں میں تقسیم کر دیے جاتے ہیں - تجربہ کرنے والا ہر نصف منٹ کے بعد گھنٹی بجاتا ہے - جس کو سن کر معمول اس جمع پر نشان لگا دیتا ہے - جس کو وہ ختم کرچکا ہو - نصف گھنٹے کے بعد ہر ایک وقفے میں جتنی میزانیں اس نے کی ہوں - ان کو گن لیا جاتا ہے - یہاں سے مختلف وقفوں کے کام کی نسبت معلوم کرکے تکان کا اندازہ لگایا جاتا ہے -

شکل نمبر ۶ میں پچاس عورتوں اور پچاس مردوں کے کام کا مقابلہ کیا گیا ہے - تمام وقت کو نصف منٹ کے وقفوں کے علاوہ تین حصوں میں تقسیم کیا گیا ہے - ان حصوں کا اوسط (مردوں اور عورتوں کو ملاکر) بھی ظاہر کیا گیا ہے - تاکہ اس اوسط سے عورتوں اور مردوں کے کام کا

مقابلہ کرکے اندازہ لگایا جاے کہ کونسے حصے میں ان کا کام نسبتاً کم ہے۔ یعنی تکان کونسے حصے میں خاص طور پر نمایاں ہوا ہے - اور کونسے حصے کا کام نسبتاً زیادہ ہے -

شکل ملا - ذہنی تکان - عورتیں گراف کے شروع میں مردوں پر فوقیت رکھتی ہیں۔ لیکن آخری حصے میں یہ مردوں سے بہت پیچھے رہ گئی ہیں۔

اس شکل پر ایک نگاہ ڈالنے سے معلوم ہوگا کہ عورتیں مردوں کی نسبت مجموعی طور پر زیادہ کام کر رہی ہیں - پہلے حصے میں جو گیارہ نصف نصف منٹوں کے وقفوں پر مشتمل ہے - اوسطاً عورتوں کا کام مردوں سے زیادہ ہے - مردوں کا ترسیمہ اوسط سے گرا ہوا ہے - دوسرے حصے میں بھی عورتیں فائق ہیں - اور مرد اوسط سے بہت کم - لیکن تیسرے یعنی آخری حصے میں عورتوں کا کام اوسط سے کافی گر گیا ہے - اور مرد اس حصے میں ترقی کر رہے ہیں - گویا عورتوں میں تکان خاص طور پر نمایاں ہو گیا ہے - لیکن اس حصے میں پہنچ کر مرد خاص طور پر کام زیادہ اہلیت سے کر رہے ہیں - چوٹی تک بھی وہ اسی حصے میں پہنچے ہیں - ۳۱ ویں یعنی آخری وقفے میں مرد بلندی کی انتہا تک پہنچے ہوئے ہیں - لیکن عورتیں تکان کے باعث اس کے بالکل برعکس - یہاں سے پتہ

استنباط کیا جاسکتا ہے کہ ذہنی کام کرنے میں عورتوں کو مردوں پر فوقیت حاصل ہے - لیکن جلد ہی ان میں تکان کے آثار نمایاں ہو جاتے ہیں - مردوں میں تکان کے برعکس کام کی مقدار بڑھ جاتی ہے - یعنی مرد کسی ذہنی کام کو کافی عرصہ تک جاری رکھ سکتے ہیں - لیکن عورتیں جلد اکتا جاتی ہیں —

" جذبات " - اس بحث کے لیے تو ایک علحدہ طویل مضمون کی ضرورت ہے - یہاں مختصراً اتنا تحریر کر دینا ہی کافی ہے کہ دونوں صنفوں کے جذبات میں بہت کم فرق ہے - ان تمام فروق کا باعث فعلیاتی اسباب ہیں - عورتوں میں جو جذبات خاص طور پر نمایاں دیکھے گئے ہیں - وہ رنج غصہ اور نفرت کے جذبات ہیں - یعنی یہ جذبات نسبتاً جلد برانگیختہ ہو جاتے ہیں - ان کے لیے معمولی سے معمولی ہیجان کافی ہوتا ہے - ان تمام حقائق کو مد نظر رکھتے ہوئے کسی شاعر نے عورت کے متعلق کہا ہے —

لرزش سیماب ' بجلی کی تڑپ ' شاخوں کا لوچ
عقل کی تیزی ' طبیعت کی اُپج ' شاعر کا سوچ

جذبات کے متعلق امید ہے کہ کبھی اس موضوع پر علحدہ روشنی ڈالی جائیگی —

" ایماء کی قبولیت "- طبی ماہرین نفسیات' خصوصاً ڈاکٹر ' فرائڈ ' اور ان کے پیرووں نے یہ ثابت کیا ہے کہ چند ایک جبلّی اسباب کی وجہ سے عورتیں مردوں کی نسبت ایماء قبول کرنے کی بہت زیادہ اہل ہوتی ہیں - " بے بنسکائی " نے اسی حقیقت کی بنا پر تحریر کیا ہے کہ مردوں کی نسبت عورتیں بہت زیادہ اختناق الرحم کا شکار ہوتی ہیں - عورتوں کو اگر فطرتاً محکوم کہا جا سکتا ہے - تو محض اسی بنا پر کہ ان میں ایماء کے قبول کرنے کی

بہت زیادہ اہلیت ہوتی ہے - اگر تحقیق کی نگاہ سے دیکھا جائے تو معلوم ہوگا کہ عورتوں کے لیے ضرورت بھی اس امر کی ہے کہ وہ ایسے جلد قبول کرسکیں —

"توجہ" - اس سلسلے کے تجربات کے نتائج مندرجہ ذیل ہیں :-

نمبر	ارتکاز توجہ		انتشار توجہ	
	وقت سکنڈوں میں		وقت سکنڈوں میں	
	عورتیں	مرد	عورتیں	مرد
۱	۴٫۲	۵٫۱	٫۹	۱٫۰
۲	۵٫۰	۵٫۳	۱٫۹	۱٫۲
۳	۳٫۱	۴٫۰	۱٫۶	۲٫۰
۴	۸٫۲	۴٫۰	۳٫۷	۱٫۰
۵	۳٫۰	۸٫۴	۳٫۲	۱٫۰
۶	۲٫۰	۴٫۲	۵٫۴	۳٫۰
۷	۲٫۱	۲٫۱	۴٫۵	۲٫۰
۸	۸٫۰	۶٫۷	۲٫۰	۳٫۰
۹	۳٫۵	۸٫۹	۳٫۱	۱٫۵
۱۰	۳٫۰	۴٫۲	۲٫۲	۲٫۳
۱۱	۳٫۵	۲٫۱	۲٫۴	۱٫۵
۱۲	۵٫۳	۲٫۰	۳٫۲	۲٫۱
۱۳	۲٫۰	۲٫۱	۳٫۷	٫۴
۱۴	۶٫۰	۵٫۹	۳٫۴	٫۲
۱۵	۲٫۱	۳٫۲	۳٫۸	۱٫۲

اس نقشے کو دیکھنے سے معلوم ہوگا کہ مجموعی طور پر عورتوں کا انتشار توجہ بدستور زیادہ ہو رہا ہے - یعنی ارتکاز توجہ میں بدستور تکان ظاہر ہو رہا ہے - مرد عورتوں کی نسبت ایک چیز پر زیادہ توجہ دے سکتے ہیں - لیکن عورتیں اگر کوشش بھی کریں تو انکی مرتبہ انتشار توجہ خاص طور پر نمایاں ہوگا - اس جدول کے آخر میں عورتوں کا تکان خاص طور پر نمایاں ہے -

مندرجہ بالا تمام تجربات سے ہم یہ نتیجہ نکال سکتے :-

عورتیں اور لڑکیاں احساس ' قوت حافظہ ' ادراک کی اکثر اقسام ' اور زباندانی میں مردوں پر فوقیت رکھتی ہیں - ذہنی پیمائش کے نتائج سے یہ پتا چلتا ہے * - کہ چودہ آزمائشوں میں سے عورتیں بارہ آزمائشوں میں مردوں سے بہتر ہیں - ان بارہ آزمائشوں کا دار و مدار زیادہ تر زباندانی پر ہے - عورتیں مندرجہ ذیل شعبوں میں فوقیت رکھتی ہیں :—

پڑھنے کی رفتار (خاموشی اور اونچی آواز سے) واقفیت عامہ کی مقدار جو کسی چیز کے مشاہدہ پر منحصر ہے —

Genus Species کی آزمائش ' ایک منٹ کے عرصے میں خیالات یا الفاظ کے سوچنے اور تحریر کرنے ' الفاظ کو بیک وقت دیکھنے اور سمجھنے کی تعداد ' منطقی یاد داشت ' الفاظ بنانے اور "ابنگھاس" کی تکمیلی آزمائش میں لڑکے اور مرد ' جسمانی حرکات ' ردعملی اوقات کے تجربات اور ایماء کی رکاوٹ میں فوقیت رکھتے ہیں - ائتلافی العان اور بیشتر مدرسہ کے مضامین میں دونوں صنفوں میں کوئی فرق نہیں - اگر

* Whipple: Manual of Mental & Physical Tests.

کوئی فرق ہے بھی' توبہت ہی معمولی جوتعلیم کے کام میں حارج نہیں ہوسکتا - جیسا کہ پہلے ذکر کیا جا چکا ہے - عورتوں کی اس تمام کمی کا باعث ایک حد تک معاشرت کے اصول میں یعنی معاشرت کے قوانین کی بنا پر عورتوں کی ذہانت کی آزمائش کا موقع نہیں دیا گیا - ان دونوں صنفوں کے باہمی فعلیاتی ' حیاتیاتی اور نفسیاتی فرق بہت ہی کم ہیں - اتنے کم ہیں کہ ان کو نظر انداز کیا جاسکتا ہے - تعلیم کا دار و مدار زیادہ تک جبلّی ذہانت پر ہے - جس کے متعلق ہم دیکھ چکے ہیں کہ فریقین کی طبعی ذہانت میں چنداں فرق نہیں - اس مضمون کے شروع میں جس بحث کا ذکر کیا گیا تھا - اس کے متعلق ہم اپنا فیصلہ یہ دے سکتے ہیں - کہ محترم خاتون کا اصرار ایک حد تک صداقت پر مبنی ہے - اکثر شعبوں میں عورتیں مردوں کا مقابلہ کرسکتی ہیں - اس لیے کوئی وجہ معلوم نہیں ہوتی کہ عورتوں کو اعلیٰ تعلیم سے محروم رکھا جائے - باقی رہا معاملہ ' الرجال قوامون علی النساء - یعنی خدائے عزو جل کا فرمان - تو اس کے لیے ایک علحدہ بحث کی ضرورت ہے -

آخر میں میں ان تمام حضرات کا شکریہ ادا کرتا ہوں جنھوں نے تجربات میں میرا ہاتھ بٹایا - یا یوں کہیے کہ انھوں نے معمول بننا گوارا کیا - ان کی مدد کے بغیر یہ مضمون یقیناً نامکمل رہتا - یہ بھی امید کرتا ہوں کہ قارئین اس سے دل برداشتہ ہونے کی بجائے اس پر غور فرمائیں گے - اور اس کی صداقت کو جانچنے کی سعی فرمائیں گے - کیونکہ ہندوستان میں اس شعبے کے متعلق مزید انکشافات اور تحقیقات کی اشد ضرورت ہے -

---

تیل چربی گودام

از

حضرت دباغ صاحب سہلانوی

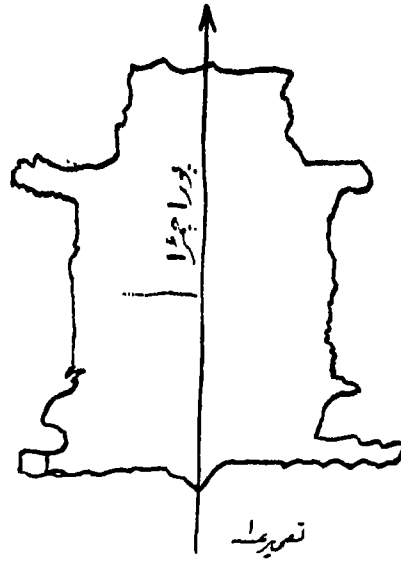
بھینس کا چمڑا ایلنچا دابی کے حوض کے عمل کے بعد ڈیڑھ دو ماہ انتہائی گہرے محلول اور پسی ہوئی چھال اور ھرہ کے سفوف میں دباکر رکھا جاتا ہے تو اس کی مکمل دباغت ہوجاتی ہے اور چمڑا نہایت بھاری اور ٹھوس ہوجاتا ہے - بعدازاں حوض سے نکال کر تیل چربی گودام کے مستری کو شمار کرکے سونپ دیا جاتا ہے - اور دباغت شدہ مال سے کوئی سروکار نہیں رہتا ہے - جس قدر مال دباغت گودام کا مستری تیل چربی گودام کے مستری کو دیتا ہے اس قدر مال کو اپنی کتاب سے خارج کراکے دفتر کے رجسٹر میں دوسرے مستری کے نام لکھواکر اپنے کتاب میں بطور ثبوت دوسرے مستری کے دستخط لے لیتا ہے - اور دوسرا مستری مال کی وصول یابی کی اطلاع مع مقدار دفتر کو کر دیتا ہے جو مال کی رپورٹ دادہ مقدار کو دباغت گودام کے حساب سے وضع کرکے تیل چربی گوادام کے حساب میں مضاعف کردیتا ہے - یہ سلسلہ کچے مال گودام سے کھال اجرا کرنے سے چمڑا تیار ہوکر پکے گودام میں فروخت کے لیے داخل ہونے تک برابر جاری رہتا ہے حتیٰ کہ تیار گودام میں

تکمیل یافتہ مال جمع ہوکر منشی مال کے ذمہ ہو رہتا ہے —

جس طرح کچے گودام سے تیل چربی کے گودام تک مال کی تیاری کا سلسلہ جاری رہتا ہے اسی طرح روزانہ مال کا ایک گودام سے دوسرے گودام جانے کا سلسلہ برابر جاری رہتا ہے اور ہر مستری اپنی کتاب اور دفتر کے منشی کے رجسٹر میں اس کو درج کراتا رہتا ہے - جب تک تیار ہوکر فروخت ہونے کے گودام کو نہیں پہنچتا ہے تب تک اس کی کمی و بیشی کا ذمہ دار کارخانہ رہتا ہے اور جب مال تیار ہوکر اسٹاک یعنی مال گودام کو بھیج دیا جاتا ہے کارخانہ اس کی ذمہ داری سے سبکدوش ہوجاتا ہے اور اس کی تمام تر ذمہ داری دفتر کے سر ہو رہتی ہے جہاں ایک منشی صرف پکے مال کی آمد و فروخت کا حساب لکھتا رہتا ہے - مال جب فروخت ہوتا ہے تو پکے گودام کے منشی کا فرض ہے کہ وہ مال کی تعداد، مقدار، نرخ فروخت کی مکمل تفصیل کے ساتھ بیجک بنائے - مال وزن کیے جانے کے وقت معتبر اور ذمہ دار افسر کا موجود ہونا نہایت ضروری ہے - مال کی نکاسی کے وقت اجازت پرچے پر نیز بل پر اگر کارخانہ چھوٹا ہے تو ماہر فن کی اور اگر کارخانہ بڑا ہے تو کاروباری منیجر کے دستخط ہونے چاہییں —

اوپر کی سطروں کا فن دباغت سے قطعی کوئی تعلق نہیں - یہ تو کھاتہ بہی لکھنے والوں کا کام ہے - چونکہ خام اشیا کا اجرا ہونے سے مال کا پکا ہوکر دفتر کے ذخیرے میں آنے تک چار چھہ ماہ کا عرصہ لگ جاتا ہے اور اس عرصے میں کس قدر مال ہونا چاہیے اس کا حساب نیز بصورت کمی مال کسی کو ذمہ دار ٹھیرایا جانا لازمی ہے ورنہ بصورت دیگر ہر شخص یہ کہہ سکتا ہے کہ جس قدر مال اس کو دیا گیا تھا اس نے

اپنا کام پورے ہوجانے پر دوسرے گودام کو دے دیا - ایسی صورت میں کسی کو کمی کا ذمہ دار نہیں ٹھہرایا جا سکتا - جہاں یہ بے ڈھنگا طریقہ ہوتا ہے وہاں کارخانہ کے مزدوروں وغیرہ کو مال اُڑانے کا خوب موقع ہاتھ آتا ہے - یا مال خراب ہو جانے کی صورت میں کہیں پتہ نہیں لگ سکتا کہ اس خرابی کا ذمہ دار کون ہے - یا سالانہ جانچ پر کمی مال ہونے پر کسی خاص شخص کو جواب دہ نہیں ٹھہرایا جا سکتا - نتیجہ یہ ہوتا ہے کہ کارخانہ کو اپنے کارکنوں کی غلطی یا بد دیانتی کا خمیازہ بھگتنا پڑتا ہے - جس سے بڑا مالی نقصان ہوتا ہے - خام اشیاء کے گودام کا رجسٹر - مختلف گودام کے مستریوں کی نقلیں اور اُن کا اندراج دفتر کے رجسٹروں میں باقاعدہ رکھا جائے تو کارخانہ ایک حد تک اس قسم کے نقصانات سے محفوظ رہ سکتا ہے - اور جہاں بھی مال میں خرابی یا کمی واقع ہوئی فوراً پکڑی جا سکتی ہے - کیونکہ ہر مستری جب دوسرے مستری سے کام لیتا ہے اپنی رسید دیلے سے قبل مال کی حالت کے متعلق اپنا نوٹ لگاتا ہے جس سے کمی یا خرابی مال پر کسی شخص معین کو جواب دہ ٹھہرایا جا سکتا ہے - مختصر یہ کہ کچا مال کارخانہ کو اجرا کیے جانے کے وقت سے لے کر مال پکا ہوکر گودام میں آجانے تک کا مکمل اندراج ہر گودام کے حساب کی کتابوں اور ان کا اندراج دفتر کی کتابوں میں باقاعدہ و مکمل ہونا چاہیے تاکہ خام اشیاء کی خرید سے لے کر پکا مال فروخت ہوکر روپیہ جمع ہونے تک کا پورا حال ہر وقت مالک کارخانہ کو معلوم کرنے میں سہولت ہو -

سال میں کم از کم ایک مرتبہ اور ممکن ہو تو ہر شش ماہی کارخانہ کے کل مال و اسباب کی جانچ ہونا ضروری ہے - وزن اور گنتی وغیرہ کا کام کارخانہ کے ذمہ دار افسروں یا مالک کارخانہ یا اس کے دیگر معتبر

تصویر (۲)

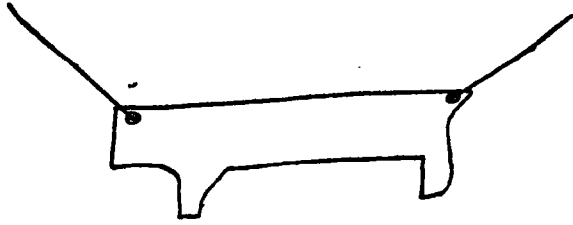
اشخاص کو کرنا چاہیے - ہر گودام اور ذخیرہ کی علحدہ علحدہ مکمل فہرست تیار کرکے دفتر کو بغرض موازنہ و رپورٹ بھیج دی جانا چاہیے - جب دفتر کی کتابوں کی تعداد مال کی مطابقت خام اشیاء کارخانہ کی مشنری و دیگر املاک سے ہو جائے تو سمجھنا چاہیے کہ کہیں غلطی نہیں ہے اور اگر فرق نکلے تو اس کی جانچ پڑتال کی جانی چاہیے کہ اس کی معقول وجوہات مالک کارخانہ کو معلوم ہوسکیں - یہی کل کاغذات اور ہر قسم کے مال کی جانچ پڑتال سے آخر سال میں چٹھا یعنی نفع نقصان کے کاغذات تیار کرنے میں بڑی مدد ملتی ہے - بغیر ان کے نفع نقصان کے کاغذات ناقابل اطمینان سمجھنا چاہیے - اور اگر کارخانہ کسی کمپنی کا ہے تو بلا جانچ پڑتال وغیرہ کے کاغذات تیار کرنا جرم ہوتا ہے —

اس فروعی بیان میں ہم اپنے اصل مضمون یعنی "چمڑا جب دباغت ہوکر تیل چربی گودام میں آتا ہے تو اس پر کیا عمل ہوتا ہے" سے دور جا پڑے - خیر آمدم بر سر مطلب :—

بھینس کا چمڑا جب دباغت گودام سے تیل چربی گودام کو آتا ہے تو چونکہ اس کے نہایت وزنی ہونے کی وجہ سے دو مزدور آسانی سے اس کو رکھہ اٹھا نہیں سکتے اس لیے اس کو درمیان سے دو حصوں میں چیر کر تقسیم کردیا جاتا ہے اور ہر ایسے چرے ہوئے حصہ کو پھانکی کہتے ہیں - (دیکھو تصویر نمبر ۱ و ۲) تیل چربی کے گودام میں اس قسم کے چمڑے کے رکھنے کے دو طریقے ہیں - پہلا طریقہ یہ ہے کہ ان پھانکیوں کو جو چھال کے محلول اور چھال ھرہ کے چھوٹے ذرات سے بالکل سنی ہوتی ہیں ان کے بال کے رخ یعنی بان پر تیل کا چھینٹا دے کر ہاتھہ تمام پھانکی پر پھیر دیا جاتا ہے اور اسی طرح باقی ماندہ کل

پھانکیوں پر تیل کا ھلکا ھاتھہ لگا کر ایک پر ایک ڈھیر لگا دیتے ھیں -
جب سب پھانکیوں پر تیل کا ھلکا ھاتھہ لگا دینے کے بعد دوسرے دن صبح
ھر پھانکی کی گردن اور پیٹھہ میں شکاف لگا کر اسے مال خشک کرنے کے
گودام میں جہاں سیکڑوں رسیاں دو رویہ بندھی ھوتی ھیں لے جا کر
سوکھنے کے لیے لٹکا دیتے ھیں - (دیکھو تصویر نمبر ۳ و ۴) خشک ھونے
کے بعد یک جا جمع کردیتے ھیں - تجربہ شاھد ھے کہ چھال کا محلول اور
ھرہ کے ذرات کا کچھہ حصہ چمڑے کا جزو ھو کر اس کا وزن بڑھاتے ھیں
کسی وجہ سے اگر چمڑے کو زیادہ دن رکھنا پڑے تو اس طریقہ سے مال
کے رکھنے میں چمڑے کے اندر کوئی عیب جلد پیدا نہیں ھوتا -
[نوٹ :- تیل کا ھاتھہ لگانے میں ھر سو پھانکی پر قریباً ۴ یا ۵ سیر
تلی کا تیل صرف ھوتا ھے] --

دوسرا طریقہ یہ ھے کہ جیسے ھی پھانکیاں دباغت گودام سے آتی
ھیں ان کو ڈھول میں خوب دھو کر اور اس کے بعد منجائی کرکے تیل
کا ھلکا ھاتھہ لگا کر مال خشک کرنے کے گودام میں لٹکا دیا جاتا ھے جیسا کہ
اول طریقہ میں بیان کیا گیا ھے - اس دوسرے طریقے سے مال رکھنے میں
تجربہ شاھد ھے کہ اگر کسی مجبوری سے چمڑے کو زیادہ عرصہ تک رکھنا
پڑے تو اس میں ایک قسم کا روکھاپن اور نرمی سی آجاتی ھے جو
" زین‌ساز " اور " تلے " دونوں کے لیے سخت عیب کی بات ھے - اس طریقہ
میں بھی سو فرد پر قریباً پانچ سیر تلی کا تیل صرف ھوتا ھے - چمڑے
پر تیل کا ھاتھہ لگا کر خشک کرنے سے یہ غرض ھوتی ھے کہ چمڑا آھستہ
خشک ھو اور اسکی سطح پر دھبے نہ آئیں --

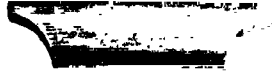
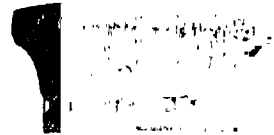
چمڑا خواہ پہلے طریقہ سے رکھا جائے یا دوسرے طریقہ سے - ھر دو

تصویر (۳)

تراشنے کے بعد پھانکی خشک ہو رہی ہے

تصویر (۴)

تراشنے سے قبل پھانکی

چکنا گر (Sleeker) ایک نہایت چھوٹا سا اوزار ہوتا ھے - ایک لکڑی کے دستے میں شیشہ ' پتھر ' فولاد ' تانبہ یا پیتل کی ایک دو سوت (ایک سوت ایک انچ کا آٹھواں حصہ ہوتا ھے) کی چادر پھنسا دینے سے چکنا گر تیار ہوتا ھے - پتھر اور شیشہ ' آدھا انچ اور اس سے بھی زیادہ موٹے ہوتے ھیں - مختلف اقسام کے چکنا گر کی تصاویر یہاں دی جاتی ھیں تاکہ ان کی ساخت آسانی سے سمجھ میں آجائے -

پتھر کا چکنا گر چمڑے کی ابتدائی منجھائی ' ڈھلائی میں استعمال کرتے ھیں اور پیتل تانبے کے چکنا گر چمڑا پتھلائی میں کام آتے ھیں - شیشہ کا چکناگر زیادہ تر گائے بیل کے چمڑے کی صفائی اور چمکانے میں استعمال ہوتا ھے -

تصویر (۵)

تصویر (۶)

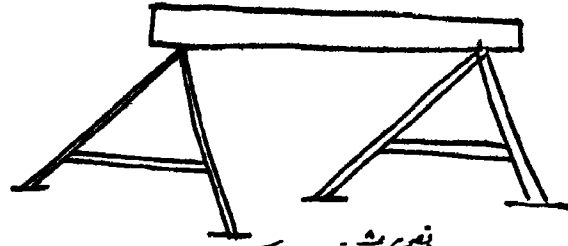
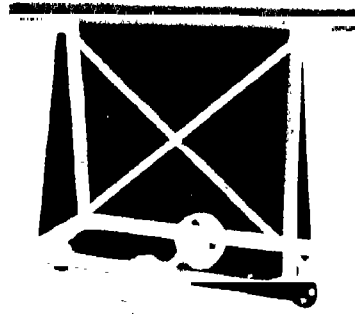
تصویر (۷)

ورت میں - جب اسکا زین ساز یا تلے کا چمڑا بنانا ہوتا ہے تو اسے ڈھول
یں خوب صاف دھوتے ہیں- اور پھر اس کی پتھر رگڑ رگڑ کے چکنا کر سے
دیکھو تصاویر نمبر ٥ و ٦ اور نوٹ) خوب منجائی کرتے ہیں - اس کے
بعد خشک ہونے پر یا گیلی ہی حالت میں ' جیسی ضرورت ہو ' چھائی
کے زین ساز کا مال علحدہ اور تلے بنانے کا جدا کردیتے ہیں —

چونکہ پہلا طریقہ تجربہ سے زیادہ مفید ثابت ہوا ہے لہذا اس کو
تفصیل کے ساتھہ بیان کرتے ہیں - چھال کے محلول اور ھرہ کے ذرات سے
لا ہوا چمڑا جب تیل لگا کر خشک کیا جاتا ہے تو یہ سوکھہ کر سخت
وتا ہے اس کو چند منٹ صاف پانی کے حوض میں ڈال کر یا اس پر
وب سا پانی چھڑک کر اس قدر نرم کرلیتے ہیں کہ یہ آسانی سے ڈھول
دہانے میں داخل ہو جائے - چمڑا جب اس قدر ملایم ہو جاتا ہے تو
ریباً پچیس یا پچاس پیمانگی ڈھول کے لحاظ سے اس میں بھر دی جاتی
یں اور ڈھول کے پانی کے نل کو اس میں کھول دیا جاتا ہے - جب تک کم و
ش نصف ڈھول صاف پانی سے پُر ہوتا ہے مزدور ڈھول کے اندر کی
ڑی کی لگی ہوئی چند میخیں علحدہ کردیتا ہے اور ڈھول کا دہانہ بھی
ں طرح بند کرتا ہے کہ اس میں سے کچھہ کچھہ پانی خارج ہوتا رہے -
بعد کو ڈھول انجن سے چلا دیا جاتا ہے جو متواتر گھنٹوں گھومتا رہتا
ہے - اس گھومنے کے دوران میں خارج کردہ کھونٹیوں کے سوراخ نیز ڈھول
دہانہ سے میلا کچیلا پانی خارج ہوتا رہتا ہے اور دوسری جانب سے
انی کے نل سے صاف پانی آتا رہتا ہے جب تک میلا کچیلا پانی نکلتا
رہتا ہے اس وقت تک یہ سلسلہ جاری رہتا ہے - حتیٰ کہ ڈھول کے
سوراخوں اور دہانہ سے صاف پانی نکلنا شروع ہو جائے تب سمجھہ لیا جاتا

ہے کہ چمڑے کی دھلائی ہو چکی - اس کے بعد بھی گھنٹہ آدھا گھنٹہ ڈھول کا گھومنا جاری رکھا جاکر پھر موقوف کردیا جاتا ہے - ازاں بعد ڈھول کا دھانہ کھول کر اس میں سے کل پھانکیاں نکال کر گھوڑیوں پر پھیلا کر ڈال دی جاتی ہیں کہ ان میں سے پانی ٹپک ٹپک کر خارج ہوتا رہے - (دیکھو تصویر نمبر ۸ - ۱۱) دوسرے روز چھ تا آٹھ پھانکی دو کاریگروں میں دھلائی منجائی کے لیے تقسیم کردیتے ہیں - یہ کاریگر دھلائی منجائی پھانکی کی اس طرح کرتے ہیں کہ سنگ مرمر اور یہ میسر نہ ہو تو پتھر کی نہایت لانبی چوڑی اور بالکل چکنی میز پر چمڑے کی ایک پھانکی کو اس طرح پھیلا دیتے ہیں کہ اس کی ریڑھ کا حصہ اس سے قریب تر ہوتا ہے اور پیٹ کا حصہ اس سے دور اور میز کے ڈھالو جانب ہوتا ہے - سب سے پہلے گوشت کا رخ اوپر رکھتے ہیں یعنی بال کا رخ (بان) پتھر کی میز سے ملا ہوتا ہے اور گوشت کا رخ اوپر ہوتا ہے - گوشت کے رخ کو سخت برش سے اول خوب مانجتے اور صاف کرتے ہیں اور پانی بہا بہا کر ریشوں میں اگر چھال وغیرہ کے ریزے ہوں تو ان سے چمڑے کو صاف کرتے ہیں اور جب اس جانب سے بالکل اطمینان ہو جاتا ہے تو پیتل یا تانبے کے چکنا گر (دیکھو تصویر نمبر ۹) کو اس پر سے خوب دباکر چلاتے ہیں جس کی وجہ سے چمڑے کا پانی اس سے خارج ہو جاتا ہے اور گوشت کے ریشے دھل کر بیٹھ جاتے ہیں —

گوشت کے رخ کی دھلائی منجائی کے بعد چمڑے کو لوٹ دیتے ہیں جس سے نیچے کا رخ اوپر آجاتا ہے - چمڑے کو بالکل پٹ میز پر پھیلا دیتے ہیں اور چکناگر کے دستہ کو سب طرف پھیر کر میز کے پتھر کی طرح برابر پٹ کر دیتے ہیں - جب چمڑا پٹ ہو جاتا ہے تو بال کے رخ کی دھلائی اور

تصویر ۸ - معمولی گھوڑی جو آسانی سے بنائی جا سکتی ہے

تصویر (۹)

تصویر (۱۱)

تصویر (۱۰)

لکڑی کی مختلف اقسام کی گھوڑیاں

منجائی شروع کرتے ھیں - دو کاریگر پتھر کے چکنا کر سے چمڑے کی خوب دھلائی اور منجائی کرتے ھیں اور جب تک چھال وغیرہ کے ریزے اور میل نکلتا رھتا ھے اس پر خوب پانی بہا بہا کر دھوتے اور مانجتے رھتے ھیں - چمڑے کے بال کے رخ کی دھلائی منجائی چکنا گر بالکل اسی طرح اور اتنی ھی ھوتی ھے جس طرح اور جتنی ھاتھی کی دھلائی نہلائی مہاوت لوگ جھانوے سے گھس گھس کر کرتے ھیں حتی کہ ھاتھی کی چمڑی پیشانی اور چہرہ پر کی کئی جگہ سپید ھو جاتی ھے - جب ایک پھانکی کی اس طرح خاطر خواہ دھلائی منجائی ھو جاتی ھے تو باقی ماندہ کل پھانکیوں کی اسی طرح دھلائی منجائی کرکے بال کے رخ پر تلی کے تیل کا ایک ھاتھہ ھلکا سا لگا کر ایک پر ایک جمع کرتے اور بعد میں سب کو مال خشک کرنے کے گودام میں لے جاکر رسیوں سے باندھ کر ان کو لٹکا دیتے ھیں —

چمڑا جب بالکل خشک ھو جاتا ھے تو اس کو ایک جا جمع کر دیتے ھیں اس کے بعد ماھر فن اور مستری اس کی چھانٹی کرتے ھیں - جوان - موٹے تازے جانور کا چمڑا جس میں کوئی عیب نہ ھو اور پیٹ سے پیٹھہ تک بھرا ھوا ھو ایسے مال کو اول نمبر قرار دیتے ھیں اور اس قسم کا مال چھانٹ کر نکالنے کے بعد جو مال رھتا ھے اس کو نمبر دوم قرار دیتے ھیں اول قسم کا مال مشین کے پٹے زین ساز کے لیے اور دوسری قسم کا مال تلے کے لیے علحدہ علحدہ کر دیتے ھیں - زین ساز کاریگروں کو زین کا چمڑا اور تلے بنانے والے کاریگروں کو تلے کا چمڑا بنانے کے لیے مستری مال تقسیم کر دیتا ھے —

زین کا چمڑا بنانا

اول نمبر کا چمڑا چھانٹ کر گودام میں آتا ھے تو اس سے ھمیشہ زین

کا چمڑا تیار کرتے ھیں مگر بعض اوقات یہ دیکھا گیا ھے کہ بازار کی حالت پر اس کا انحصار ھوتا ھے - اگر زین کے بازار میں زیادہ خواھش ھے تو اس کا زین کا چمڑا بنا کر فروخت کر دیتے ھیں - اگر منڈی میں اس کی مانگ نہیں ھے اور زین کا چمڑا بنا کر رکھہ لیا گیا تو اس کے فروخت کرنے میں بڑی دقت ھوتی ھے - باوجود مال تیار ھونے کے اس کا کوئی خریدار نہیں ھوتا - اس لیے بدرجۂ مجبوری کارخانہ کو اول نمبر کے چمڑے سے بجائے زین کے تلے کا چمڑا تیار کرنا پڑتا ھے - فی الحال یہی صورت موجودہ کساد بازاری (سنہ ۱۹۲۹ ع - سنہ ۱۹۳۷ ع) میں دیکھی جاتی ھے - بہر کیف زین کا چمڑا کس طرح تیار کرتے ھیں یہ بتانا مقصود ھے - چاھے تلے کے چمڑے کا زین کا چمڑا بنایا جاے یا زین کے قابل چمڑے کا تلے کا چمڑا بنایا جاے - اس کا فیصلہ بازار کی مانگ پر منحصر ھے مگر یہ یاد رھے کہ عام طور پر زین کا چمڑا اول نمبر چمڑے ھی سے تیار ھوتا ھے اور جو چمڑا اس قابل نہیں ھوتا اس کا تلے کا چمڑا بناتے ھیں —

زین بنانے والے کاریگروں کو جب اول نمبر کا چمڑا دے دیا جاتا ھے تو وہ اس کو پانی چھڑک کر یا اس کو صاف پانی کے حوض میں تر کر کے چھلائی والے کاریگروں کو دے دیتے ھیں - یہ کاریگر گوشت کے رخ کی جانب جو گدّر ایسے ریشے ھوتے ھیں ان کو ایک نہایت تیز چھری سے چھیل ڈالتے ھیں اور چھلائی اتنی کرتے ھیں کہ ڈھیلے ریشے چھل کر خارج ھو جاتے ھیں - چمڑے کا وہ حصہ جو ریشوں سے زیادہ سخت ھوتا ھے اور ان کے مقابلے میں زیادہ طاقت سے چھلتا ھے اس حد پر پہنچ کر کاریگر چھلائی بند کر دیتا ھے اور کوئی خاص وجہ نہ ھو تو چھلائی یہاں روک دی جاتی ھے - اگر قیمتی یا زیادہ اچھا مال بنانا ھوتا ھے تو کچھہ حصہ مضبوط چمڑے کا بھی چھیل کر صاف اور ھموار کر دیتے ھیں -

اس صفحے پر جو تصاویر دکھائی گئی ہیں ان میں سے نمبر (۱۲) میں کاریگر چمڑا اور چھری لیے ہوئے ہے - نمبر (۱۳) میں کاریگر چھری کی مڑی ہوئی دھار کو چھوٹا یا بڑا مہین یا موٹا چھیلنے کے لیے ٹھیک کر رہا ہے - نمبر (۱۴) میں کاریگر چھری سے چمڑے کے ورق چھیل رہا ہے ۔جو تصویر میں ڈھیر دکھائی دیتے ہیں - جس طرح عمارتی لکڑی رندے سے ہموار کرتے ہیں اسی طرح چمڑے کو چھیل کر ہموار کیا جاتا ہے -

تصویر (۱۳)

تصویر (۱۲)

تصویر (۱۴)

ن عمل کا رواج ملک میں بہت کم ہے کیونکہ اس قسم کے چمڑے کی قیمت
مقابلہ اس قسم کے چمڑے کے جس کے صرف ڈھیلے ریشے چھیلے گئے ہوں زیادہ
وتی ہے - چمڑے کی چھلائی ہاتھہ سے کس طرح ہوتی ہے اس کا بیان رنگائی
ودام کے مضمون میں دیکھنا چاہیے - یہاں صرف چند تصویریں دی جاتی
یں (دیکھو تصویر نمبر ۱۲ - ۱۴) —

چھلائی ہوکر چمڑا آتا ہے تو اس کو دھوکی پتی کے نیم گرم دو
حلول میں حسب ضرورت دو تا چار گھنٹے ڈھول میں رکھہ کر خوب گھماتے
یں - ڈھول کی میخیں نیز دھانہ کو ایسا سخت جمایا جاے کہ محلول کا
یک قطرہ بھی باہر نہ ٹپکے - اس عرصے میں چمڑے کا رنگ خوب نکھر
تا ہے اس لیے ڈھول کی گھمائی بند کر کے چمڑے کو نکال کر گھوڑیوں پر
پھیلا دیا جاے - دوسرے دن چمڑے کو خوب دھو مانجھ کر اس پر تیل
ا ہلکا ہاتھہ لگایا جاے جاکر خشک کرنے کے گودام میں رسیوں پر
لٹکا دیا جاے - خشک ہوجانے پر اس کی بتھلائی اور تیل چربی کرتے ہیں -
[نوٹ :- اگر ڈھول خالی نہ ہوں تو یہی عمل حوض میں کرتے ہیں - اول
دھوکی پتی کا حوض تیار کرتے ہیں - زاں بعد حسب ضرورت چمڑے کو چار
پانچ روز رکھتے ہیں اور روزانہ اس کی کھنڈائی اور اینٹھا دابی کرتے ہیں] -

تیل چربی کا مرکب اس طرح تیار کیا جاتا ہے کہ گرمی کے دنوں
میں اگر دو من یہ مرکب تیار کرنا ہوتا ہے تو ایک من تیل اور ایک
من چربی لیتے ہیں - اول چربی کو ایک تانبے کے برتن (دیگ) میں
خوب گرم کرتے ہیں اور جب یہ تیل کی طرح ہوجاتی ہے تو اس کو
میل علحدہ کرنے کی غرض سے ایک بڑے برتن میں چھان کر صاف کرلیتے
ہیں اس کے بعد ایک من تیل ایک آدمی آہستہ آہستہ ڈالتا رہتا ہے اور

دوسرا آدمی اس مرکب کو کف گیر سے متواتر چلاتا رہتا ہے حتی کہ کل تیل پڑ جاے - اس کے بعد بھی مرکب کو اس وقت تک چلاتے رہتے ہیں کہ تیل و چربی ایک جان ہوجائیں اور کف گیر کا چلانا مشکل ہوجاے - اس کے بعد اس کو ایک محفوظ جگہہ رکھہ دیتے ہیں اور مرکب جم کر فیرنی سے زیادہ سخت اور نرم صابن کی طرح ہوجاتا ہے - یہ مرکب ایک پھانکی میں تقریباً نصف سیر استعمال ہوتا ہے - موسم سرما میں بھی یہ مرکب اسی طرح تیار کیا جاتا ہے - البتہ تیل کی مقدار بجاے من بھر کے سوا یا ڈیڑھ من کردی جاتی ہے اور چربی کی مقدار بجاے من بھر کے ۳۰ سیر کردیتے ہیں —

چمڑا جب بتھلائی اور تیل چربی کے لیے آتا ہے تو شام کو اسے تر کر کے ایک جگہہ میز پر رکھہ دیتے ہیں اور دوسرے روز جب یہ گدر * (نہ ہی گیلا اور نہ ہی بالکل خشک) ہوجاتا ہے تو پہلی بتھلائی کی جاتی ہے - اول چوڑی چکنی میز پر تیل چربی کے مرکب کا ایک ہلکا ہاتھہ ایک پھانکی کے رقبہ سے زائد رقبہ میں لگادیا جاتا ہے پھر چمڑے کے گوشت کے رخ پر بھی ایک ہاتھہ اس مرکب کا لگادیتے ہیں - زاں بعد اُسے میز پر پھیلا دیتے ہیں اور دو کاریگر ایک پھانکی کے آمنے سامنے ایک ایک چکناگر لیکر کھڑے ہوجاتے ہیں - پہلے چکناگر کے دستے سے چمڑے کو برابر میز

---

* (گدر حالت چمڑے کی وہ حالت ہوتی ہے کہ صاف چکنی میز پر جب چکناگر سے اس کی بتھلائی کی جاتی ہے تو یہ عمل کے قبول کرنے کے قابل ہوتا ہے اور اس کے موٹے دانے اوپر سے چکناگر اور نیچے پتھر کی میز کے دباؤ سے بیٹھہ جاتے ہیں) —

تصویر (۱۵)

تصویر (۱۵) میں چمڑے کی گردن کا حصہ چیتے کے بالدار چمڑے پر رکھ کر دکھایا گیا ہے۔ اس تصویر میں صرف یہ بتانا مقصود ہے کہ گردن اور پیٹ کے حصے پر دانہ کس قدر موٹا ہوتا ہے۔

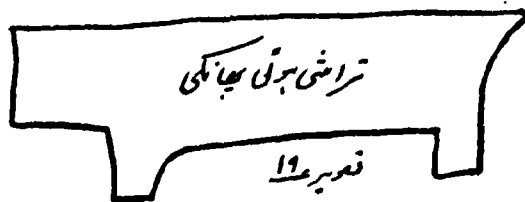
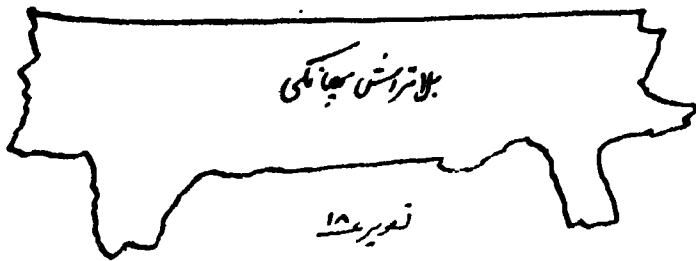
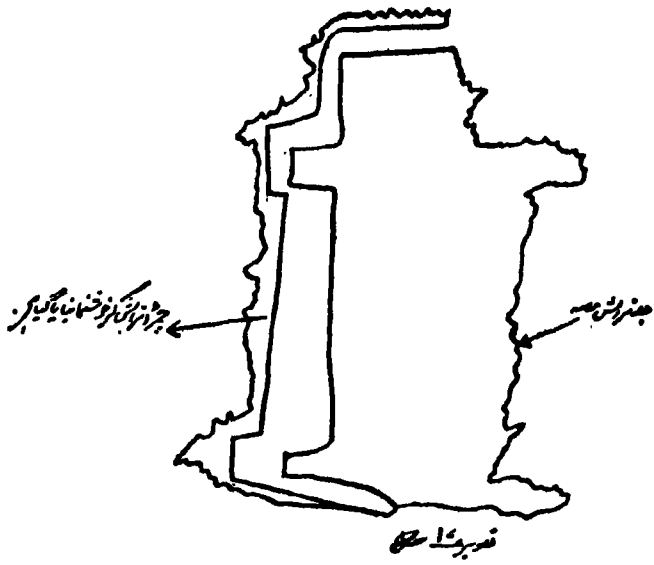
تصویر (۱۶)

تصویر (۱۶) میں یہ بتایا گیا ہے کہ چمڑے کی پٹھلائی کے بعد موٹے دانے پست ہوکر چمڑا کاغذ کے تاؤ کی طرح چکنا ہو جاتا ہے۔ اس عمل سے گردن اور پیٹ کے دانے بیٹھ جاتے ہیں۔

پر پٹ کر دیتے ہیں اور پھر پھانکی کے بیچ سے اس کی بھلائی شروع کرتے ہیں اور آہستہ آہستہ پیٹ تک پہنچتے ہیں اور پھر باقی ماندہ حصے - پٹھے اور گردن کی بٹھائی کرتے ہیں - اسی طرح باقی ماندہ چھہ پھانکیوں کی پہلی بٹھلائی شام تک کر دیتے ہیں - کارخانہ بند ہونے سے قبل ایک کے بال کا رخ دوسرے کے بال کے رخ سے ملا کر بان سے دھرا کر کے میز پر ٹاٹ وغیرہ سے تھاک کر رکھہ دیتے ہیں اور دوسرے دن پھر پہلی بٹھلائی کی طرح دوسری بٹھلائی پیتل یا تانبے کے چکنا کر سے کی جاتی ہے - جانور کی گردن اور پیٹ کا چمڑا حرکت اور شکم پُر یا خالی ہوتے رہنے سے گھٹتا بڑھتا رہتا ہے اس لیے پر از شکن اور دانہ دار ہو جاتا ہے جو اس عمل سے پٹ ہوکر چمڑا کاغذ کے تاؤ کی طرح چکنا ہو جاتا ہے (دیکھو تصویر نمبر ۱۵ و ۱۶] آخر میں بال کے رخ پر برش سے ایک گھرا ہاتھہ تیل چربی کے مرکب کا لگا دیتے ہیں جس کی ایک جھلی سی پھانکی پر بن جاتی ہے - اس آخر عمل کے بعد ایک تیز چاقو سے اس کے کنارہ کے بد نما حصے کو (دیکھو تصویر نمبر ۱۶ و ۱۷) کاٹ دیتے ہیں کہ پھانکی خوش نما دکھائی دے اس کی چھانٹن کو علحدہ فروخت کر دیتے ہیں - چھٹائی کے بعد دونوں کاریگر پھانکی کے پٹھے اور گردن میں جو شکاف لگے ہیں ان میں انگلیاں ڈال کر سنگ جراحت یعنی سیل کھڑی کا سفوف اس کے گوشت کے رخ پر برک دینے کے بعد ہوشیاری سے میز سے اٹھا کر مال خشک کرنے کے گودام میں جہاں سیکڑوں رسیاں دو رخہ بندھی ہوتی ہیں ان پر لٹکا دیتے ہیں - خشک کرنے کے گودام میں کئی دروازے اور ہر ہر چشمۂ مکان میں دورویہ کھڑکیاں ہوتی ہیں جن کو حسب ضرورت کھول یا بند کر سکتے ہیں - اصل مقصد اس کا یہ ہوتا ہے کہ چمڑا آہستہ آہستہ خشک

تصویر ١٧

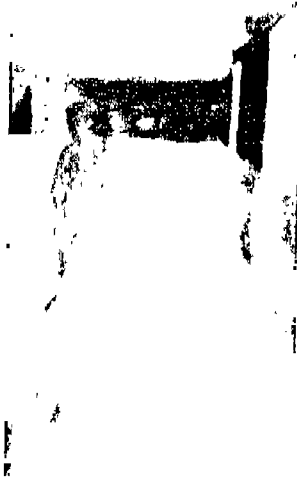
تصویر ١٨

تصویر ١٩

ہونے پر پانی کی جگہ تیل چربی کا مرکب لے لیتا ہے اور اس طرح اس مرکب کا خاصہ اثر چمڑے کے ریشوں پر ہوجاتا ہے —

گرمیوں میں حرارت تیز اور ہوا گرم ہوتی ہے جس سے چمڑے کے قبل از وقت خشک ہونے کا اندیشہ ہوتا ہے ایسی صورت میں مال خشک کرنے کے گودام میں ردی چھال کی ایک موٹی تہ لگا دیتے ہیں اور اس کو پانی سے خوب تر کر دیتے ہیں تاکہ خشک ہوا میں نمی آجائے اور کھڑکیاں ہوا کی آمد و رفت کے لیے کھول دیتے ہیں - موسم سرما میں ردی چھال کی تہ کو نکال دیتے ہیں اور اگر رکھتے ہیں تو بالکل خشک رکھتے ہیں اور نل کا ایک جال جو اس کمرہ میں اسی کام کے لیے لگایا گیا ہے اُس میں انجن کی بھاپ چھوڑ دیتے ہیں جس سے کمرہ گرم ہو جاتا ہے اور چمڑا اپنے مناسب وقت سے خشک ہوتا رہتا ہے ورنہ تیل چربی جم کر چمڑے کی سطح پر رہ جاتی ہے —

جس طرح ایک پھانکی کو ڈھول میں دھوکر اس کی میز پر دھلائی منجھائی اور دو مرتبہ بٹھلائی کی گئی ہے اسی طرح باقی ماندہ کل پھانکیوں پر عمل کیا جاتا ہے - اور ان سب کو مال خشک کرنے کے گودام میں سوکھنے کے لیے لٹکا دیتے ہیں - پھانکیاں جب بالکل خشک ہو جاتی ہیں تو ان سب کو کھول کر کارخانہ میں - ۲۵ یا ۵۰ یا اس سے زیادہ (ایک پر ایک) تہ کر کے ڈھیری لگا دیتے ہیں - اس قسم کی ڈھیری کو 'تھاپی' کہتے ہیں اور روزانہ اس طرح ان پھانکیوں کو اوپر سے نیچے اور نیچے سے اوپر کرتے رہتے ہیں کہ جو آج صبح سب سے نیچے ہے وہ کل ہیرا پھیری کرنے سے سب سے اوپر ہوگی اور پھر دوسرے دن سب سے نیچے اور پھر سب سے اوپر ہوگی - یہ پھانکیوں کی ہیرا پھیری

کئی دن تک ہوتی رہتی ہے ورنہ چمڑے میں ایک قسم کی خود بخود گرمی پیدا ہو کر چمڑا سیاہ اور دھبے دار ہو جاتا ہے اس لیے ڈھیری کا روزانہ بدلا جانا ضروری سمجھنا چاہیے - زین کی پھانکیوں کو اس طرح روزانہ بدلتے رہنے سے کچھ عرصہ کے بعد چمڑے میں ایک قسم کی لوچ اور ملایمت آجاتی ہے اور اس قسم کا مال خشک ہونے کے بعد کم از کم ایک ماہ اس طرح ڈھیری میں رکھے جانے کے بعد قابل فروخت ہوتا ہے -

جب مال فروخت کرنے کا وقت آتا ہے تو ان پھانکیوں میں سے ایک پھانکی کو سنگ سرمر کی بالکل خشک میز پر اس طرح رکھ دیتے ہیں جس طرح دھلائی - منجائی اور بتھلائی کے وقت پھانکی کو رکھ دیتے ہیں یعنی ریڑھ کا حصہ کاریگر سے قریب تر ہوتا ہے اور پیٹ کا حصہ میز کے ڈھالو رخ کی طرف ہوتا ہے - جو حصہ پھانکی کا کاریگروں سے قریب تر ہوتا ہے اس کے پٹھے اور گردن میں شکات لگاکر خشک کرنے کو لٹکانے کے لیے سوراخ ہوتے ہیں ان دونوں سوراخوں میں ایک ایک کانٹا پھنسا کر ان میں جو رسی بندھی ہوتی ہے اُس کو جس تختہ پر کاریگر کھڑا ہو کر کام کرتا ہے اُس سے مضبوط باندھ دیتے ہیں تاکہ اس کی صفائی کے عمل میں یہ اپنی جگہ سے ہلنے نہ پائے - (دیکھو تصویر نمبر ۲۰) اس کے بعد دونوں کاریگر پیتل یا تانبے کے چکنا کر سے نہایت ہوشیاری سے اُس چربی کو جسے پھانکی کے بال کے رخ نے جذب نہیں کیا ہے اُس کو صاف کر دیتے ہیں اور اس کے بعد خشک برش اس پر زور زور سے پھرا کر اس کو چمکا دیتے ہیں اس کے بعد پھانکی کا وزن کرکے فروخت کر دیتے ہیں - جس طرح ایک پھانکی کی صفائی کی جاتی ہے اسی طرح باقی پھانکیوں کی بھی صفائی کرکے فروخت کرتے ہیں -

تصویر (۲۰)

اس تصویر میں یہ دکھایا گیا ہے کہ چمڑے کی دھلائی ، منجھائی اور بٹھائی وغیرہ دو کاریگر آمنے سامنے کھڑے ہوکر کس طرح کرتے ہیں۔

ضمیمہ

زین ساز کا چمڑا بنانے کے سلسلہ میں چمڑے کو بلا دھوئے تیل لگانا ' خشک کرنا اور خشک کرنے کے بعد اس کو ڈھول میں دھونا اور اس کی صفائی کر کے پھر ایک ہلکا ہتھہ تیل کا لگا کر اس کو مال خشک کرنے کے گودام میں خشک کرنا اور بعد میں اس کی اول اور دویم نمبر میں جلچھائی کرنا اور اول نمبر کو زین ساز کے چمڑے کے لیے اور دویم نمبر کو جوتوں کے تلے کے لیے انتخاب کر کے علحدہ کرنا بتایا جا چکا ہے —

یہاں صرف تلے کے چمڑے کے بنانے کا طریقہ بتلانا منظور ہے —

خشک گودام سے مال چھانٹی ہوکر اس کا جوتے کا تلا بنانے کو تیل چربی گودام میں آتا ہے - اس کی چھلائی ' دھلائی اور دھو کی پتی میں رنگ کا نکھار وغیرہ بالکل نہیں کیا جاتا بلکہ خشک مال کو صاف ستھرے پانی میں کچھہ تر کرکے اس کو گدر* یعنی پھریرا - پھرکا ہونیکے لیے رکھہ دیتے ہیں گدر ہونے پر اس کی پہلی بٹھلائی بالکل زین ساز کے چمڑے کی طرح کی جاتی ہے مگر اس کو تیل چربی کا مرکب قطعی نہیں لگایا جاتا - سب سے پہلے

---

* گدّر پھریرا - یا پھرکا چمڑے کی اس حالت کو کہتے ہیں جب چمڑا نہ گیلا ہوتا ہے اور نہ بالکل خشک ہوتا ہے بلکہ اس میں کچھہ نمی ہوتی ہے - اسی چمڑے کو میز پر پھیلا کر جب اس کی چکنا گر سے بٹھائی کرتے ہیں تو اس کے دانے جلد پٹ ہو جاتے ہیں اور خشک ہونے پر اس کی یہ حالت قایم رہتی ہے - اگر زیادہ گیلے چمڑے پر یہ عمل کیا گیا تو خشک ہونے پر چمڑا سکڑے گا اور دانہ پٹ نہ بیٹھے گا —

کتیرا (پھولنا گوند) گرم پانی میں خوب گلا کر اس کو تیار کیا جاتا ہے
چمڑے کی بتھلائی شروع کرنے سے قبل اس کے گوشت کے رخ (ایج)
کتیرا گوند کا لعاب اچھا خاصہ برش یا ھاتھہ سے لگاتے ھیں اور ایک چوڑ
چکلی میز پر اگا دیتے ھیں اور چمڑے کو میز پر پت پھیلا دیا جا
ہے - اس کا گوشت کا رخ سطح میز سے لگا رھتا ہے اور بال کا ر
اوپر رکھا جاتا ہے - چمڑے کی ریڑھ کا حصہ کاریگروں سے قریب
رھتا ہے اور پیٹ کا حصہ میز کے ڈھالو رخ کی جانب ھوتا ہے - چمڑ
کو چکنا کر کے دستہ سے برابر پھیلا کر پت کرنے کے بعد دونوں کار
اس کی بالکل اُسی طرح بتھلائی کرتے ھیں جیسا کہ زین ساز چمڑ
کی بتھلائی میں بیان ھوچکا ہے - چمڑا بالکل ستر * یعنی بتھلائی کے ؛
بالکل پت صاف کاغذ کے تاؤ کی طرح ھو جائے اور اس میں کہیں اُبھ
دانہ وغیرہ باقی نہ رھے اس وقت اس پر خالص تلی کے تیل کا ا
ھلکا ھاتھہ اس طرح لگاتے ھیں جس طرح کسی زمانہ میں بسنتی کا
رنگا کرتے تھے - یعنی پہلے کپڑے کو پورا رنگ لیا اور بعد میں دوسر
رنگ کے انگلیوں یا برش سے چھینٹے ڈال دیے - ایک یا دونوں کاریگر ا
ایک ایک ھاتھہ کی انگلیاں تیل میں خوب تر کر کے بند کرلیتے ھ
اور چمڑے کی پھانکی پر ھاتھہ لے جاکر انگلیوں کو انگوٹھے سے ملا
جھٹکے کے ساتھہ کھول دیتے ھیں - اس عمل سے تیل کی ننھی ننھی بوند

---

* چمڑے کا 'ستر' ھونا اس حالت کو کہتے ھیں جب سلھکر کے عمل
بعد اس کا دانہ وغیرہ پت ھوجاتا ہے اور اس میں کہیں سمٹنی ' سک
نہیں ھوتی اور کاغذ کی طرح صاف چکنا ھوتا ہے —

چمڑے پر جا بجا چھٹک پڑتی ہیں - جب کل سطح پر اس طرح دور دور چھینٹے پڑ جاتے ہیں تو کاریگر اپنا ہاتھ تمام سطح پر پھرا کر چمڑے پر تیل لگا دیتا ہے - اس کے کنارے وغیرہ بلا کاٹے تراشے چمڑے کو اٹھا کر مال خشک کرنے کے گودام میں لٹکا دیتا ہے - البتہ گوشت کے رخ پر خوب ہاتھ پھرا کر اس جانب کے ریشے ہاتھ سے بٹھا کر چکنے اور خوشنما بنا دیئے جاتے ہیں - کتیرے گوند کے استعمال سے چمڑے کے گوشت کے رخ کا ریشہ ایک دوسرے سے چپک کر بالکل صاف ستھرا زین ساز کے چمڑے کے رخ کی طرح ہوجاتا ہے —

جب چمڑا بالکل خشک ہو جاتا ہے اس کو یہاں سے کھول کر کارخانہ میں جمع کردیتے ہیں - اور حسب ضرورت ایک پھانکی پر نہایت ہلکا پانی کا برش لگا کر اس کو ایک بہت بڑی مشین سے دباکر نہایت سخت اور ٹھوس کردیتے ہیں - یہ مشن قریباً دس بارہ فٹ لانبی ہوتی ہے - اس کے بیچ میں فرش زمین سے قریباً ڈھائی فٹ اونچا ایک لوہے کا پٹرا جس طرح لوہے کے گرڈر (Girder) ہوتے ہیں نصب ہوتا ہے اور اس کے اوپر نہایت صاف لوہے کا تختہ بچھا ہوتا ہے - اس پر ایک پیتل یا تانبے کا بیلن ہوتا ہے - جب مشین چلتی ہے اس وقت یہ بیلن حسب منشاء کاریگر دائیں بائیں لوہے کے تختے پر چلتا رہتا ہے - اس بیلن پر ایک بہت بھاری پیلنچ لگا ہوتا ہے جس کو کاریگر حسب ضرورت کم و بیش کرکے دباؤ ڈال کر چمڑے کو سخت اور ٹھوس بناتا ہے - تلے کے چمڑے کو جس پر نہایت ہلکا سا پانی کا برش پھرا دیا گیا ہے لوہے کے تختے پر اس طرح پھیلا دیتے ہیں کہ اس کے بال یعنی بان کا رخ اوپر ہوتا ہے اور کاریگر اس پر مشین چلا دیتا ہے - پیتل کا بیلن جو دائیں بائیں پھرایا جاتا ہے اس کے دباؤ اور زور سے

چمڑا خوب دب کر ٹھوس اور کسی قدر چکنا ہو جاتا ہے - خشک ہونے پر بیس بیس یا پچیس پچیس پھانکی کا پلندا باندھ کر ٹاٹ سے کس کر باہر فروخت کر دیتے ہیں —

زین ساز اور تلے کے چمڑے کو بہت کم سیاہ زرد اور بادامی رنگتے ہیں- اگر اس کے رنگنے کی ضرورت ہو تو چمڑا رنگنے (رنگائی) کا مضمون دیکھنا چاہیے —

معلومات

از

(اڈیٹر)

موت سے زندگی | آج کل دنیا میں تقریباً ۷ ملین (ستر لاکھ) اندھے اور پندرہ ملین ایسے اشخاص پائے جاتے ہیں جن کی نصف بینائی جواب دے چکی ہے نصف باقی ہے - ان بیچارے اور قابل رحم انسانوں کی بہبودی اور شفا بخشی کا لائق تعریف کام جن لوگوں نے شروع کر رکھا ہے ان میں سب سے زیادہ قابل ذکر ہستی پروفیسر بی - پی فیلاٹوو (B. P. Filatov) کی ہے جو اُڈیسا (Odessa) کے شعبۂ تجربی امراض چشم کے ناظم اور ادارۂ طبیہ میں امراض چشم کے معلم ہیں - انھوں نے اپنی زندگی آنکھوں کی نئی شفا بخش ادویہ کے دریافت کے لیے وقف کر رکھی ہے اور اس سلسلہ میں بہت سے اہم کام کیے ہیں جن میں ایک یہ بھی ہے کہ بے بصر آنکھ کے نکمے اور مکدر طبقہ قرنیہ میں تندرست آنکھ کے قرنیہ کے شفاف پارچوں کی تقلیم کرکے بہت سے اشخاص کی نظر بحال کی ہے - مگر اس مہم میں بڑی مشکل یہ پیش آتی رہی ہے کہ درست اور کارآمد قرنیہ انسانی آنکھ کا درکار ہوتا ہے اور ظاہر ہے کہ ایسے انسان کتنے مل سکتے ہیں جو اپنی آنکھ کا جز جدا کرنے پر آمادہ ہوں ؟ بہر حال پروفیسر فیلاٹوو کے تجربہ سے یہ ثابت ہوچکا ہے کہ جب کبھی اس نوع

کا عملیہ وقوع میں آتا ہے تو پیوند کردہ تندرست قرنیہ دوسرے غیر صحیح قرنیہ پر ایک حرکت آفریں اثر ڈالتا ہے جس کے نتیجہ میں پورا قرنیہ کامل طور سے شفاف ہوجاتا ہے اور مریض ایک مرتبہ پھر بینائی کی بے بہا دولت سے مالا مال ہو جاتا ہے —

مذکورہ دشواری پر قابو پانے یا تندرست قرنیہ حاصل کرنے کے لیے پروفیسر فیلاٹوو نے کچھہ دن پہلے فیصلہ کیا ہے کہ اب ایسے اشخاص کی آنکھوں پر تجربات کیے جائیں جنھیں وفات پائے ہوے بہت ہی کم وقفہ ہوا ہو، بالفاظ دیگر تازہ وفات پائے ہوے لوگوں کے قرنیہ نکال کر اس کی تقلیم کی جاے - چنانچہ پروفیسر موصوف نے اس فیصلہ پر کاربند ہوکر عمل جراحی کیا اور اس میں کامیاب ہوا —

عمل کی تشریح یہ ہے کہ واقعہ وفات کے وقت آدمی بظاہر اپنی زندگی کلیتاً ختم کرتا ہے یا قطعاً مردہ معلوم ہوتا ہے مگر اس کے بہت سے اعضا اس کے بعد بھی کئی دن تک زندہ رہتے ہیں آنکھہ کا طبقۂ قرنیہ بھی عرصۂ دراز تک زندہ اور قوی رہتا ہے - پروفیسر موصوف نے اسی قسم کے قرنیہ سے تقلیم کا عمل کرکے اب تک چار سو سے زیادہ مریضوں کی بینائی بچائی ہے —

مزید برآں تجربی عمل سے یہ بھی مشاہدہ میں آیا ہے کہ اگر نبض تنفس کے رکنے کے چوبیس گھنٹے بلکہ کبھی کبھی اڑتالیس گھنٹے کے بعد بھی جسم سے قلب کو جدا کرلیا جاے تب بھی اس میں حرکت پیدا کی جا سکتی ہے - انھی ایام میں بہت سی صورتیں ایسی بھی دیکھنے میں آئی ہیں کہ مرد یا عورت تمام مسلمہ علامات کے مطابق قطعی طور سے مردہ مانے جانے کے بعد مصنوعی تنفس، قلب کی مالش (Massage of the heart)

اور عمل انتقال * دم کے ذریعہ سے بافتوں کو خوراک پہنچا کر پھر سے زندہ کر لیے گئے ہیں —

غرض ان اعمال میں یہ نکتہ مضمر ہے کہ تمام جسم ایکبارگی نہیں مر جاتا - بعض اعضا مر جاتے ہیں اور بعض میں زندگی باقی رہتی ہے - قلب اور پھیپھڑوں کا کام ختم ہوتے ہی دماغ اور نظام نخاعی (Spinal cord) تباہ ہو جاتا ہے - اس بنا پر عمل احیا بڑی حد تک ان ذرائع کے بہم پہنچانے پر منحصر ہے جس سے مرکزی نظام اعصاب کو تباہی سے بچایا جا سکے —

پروفیسر سی - سی - بُری کاننن کو (C. C. Brui Chonen co) ماسکو میں ان روسی سائنس دانوں کے ایک طبقہ کے صدر ہیں جنھوں نے مردہ انسانوں اور جانوروں کے دوبارہ جلائے جانے کے مسئلہ کا نہایت گہری نظر سے مطالعہ شروع کیا ہے - ادھر لینن گراڈ میں پروفیسر پٹروو بھی اسی موضوع پر تحقیق و تجربہ کا حق ادا کر رہے ہیں - سنہ ۱۹۲۸ ع سے اب تک جو نتائج بلا واسطہ خاص اسی موضوع سے متعلق بر آمد ہوے ہیں ان کی تفصیل حسب ذیل ہے —

اعدام کہربائی یعنی برقی رو سے ہلاک کرنے کا اثر موت کی شکل میں اس لیے نمودار ہوتا ہے کہ اس عمل سے قلب اور پھیپھڑے اپنا کام چھوڑ دیتے ہیں - پروفیسر پٹروو اور ان کے رفقا نے اکتشاف کیا ہے کہ اگر دل اور پھیپھڑوں کی حرکت کو بند ہوے تین منٹ سے زیادہ وقفہ نہ ہو تو انسان کو کامیابی کے ساتھ دوبارہ زندہ کیا جا سکتا ہے مگر تین منٹ سے زیادہ وقفہ کے بعد عمل احیا کے جو تجربات ہوے ہیں ان

* Transfused blood.

میں کچھہ ایسی کامیابی نہیں ہوئی ہے اس اکتشاف کے نتیجہ کے طور پر لینن گراڈ کے بڑے بڑے کارخانوں میں فرسٹ ایڈ (First Aid) والوں کی مخصوص جماعتوں کو مصنوعی تنفس اور دوسرے طریقے جو عمل احیا کے لیے ضروری ہیں سکھائے جاتے ہیں اور جیسے ہی کوئی مہلک حادثہ رونما ہوتا ہے ان طریقوں پر عمل کیا جاتا ہے —

پروفیسر نیگرووکو گلا گھونٹ کر مارے جانے والے جانوروں کے زندہ کرنے میں بڑی کامیابی ہوئی ہے انھوں نے اس طرح مرنے والے جانوروں کو مصنوعی تنفس کرانے ' دل پر عمل بالید کرنے ' اڈرینیلن (Adrenalin) کی جلدی پچکاری دینے یا آکسیجن جسم میں داخل کرکے زندہ کر لینے میں کامیابی حاصل کی ہے اور جن جانوروں کا رشتۂ حیات منقطع ہوے چھہ منٹ سے زیادہ نہ گزرے تھے یا قلب کی حرکت موقوف ہوے اس سے زیادہ وقفہ نہ ہوا تھا ان کو مکمل طور پر سابقہ معمولی حالت پر قائم کر دیا ہے یہی شکل ان جانوروں میں بھی مشاہدہ میں آئی ہے جن کے پھیپھڑوں کو بیکار ہوے بیس منٹ سے زیادہ دیر نہ ہوئی تھی —

پہلے دنوں میں عمل احیا کے بعد میں ان سائنس دانوں کو نظام اعصاب میں نسق و ترتیب کی کمی محسوس ہوئی مگر یہ غیر معمولی بات تین سے لے کر پانچ دن تک کی معیاد میں جاتی رہی اور جانور نے پھر اپنی معمولی حالت اختیار کرلی —

جن واقعات میں دل کی حرکت چھہ منٹ سے زیادہ مدت تک بند رہی ہے ان میں عمل احیا اسی حد تک کامیاب رہا ہے جس حد تک ان اعضا (دل وغیرہ) کے وظائف بحال ہونے کا تعلق ہے - مرکزی نظام اعصاب اپنے معمول پر ہرگز بحال نہیں ہوا - مثال کے طور پر ان بلیوں کا

ذکر کیا جاتا ہے جو اپنے لیے غذا فراہم کرنے کی قابلیت کھو چکی تھیں۔ ان میں چوھوں کی موجودگی بھی کوئی مزید حرکت نہ پیدا کر سکی - ان میں سے بعض اندھی تھیں بعض بہری - مناسب خبرگیری کے ساتھ مہینوں زندہ رھیں —

جن جانوروں کو کلوروفارم دے کر مارا گیا تھا یا جنھیں خون کی کمی سے ہلاک کیا گیا تھا انھیں پروفیسر پٹرو و نے عمل انتقال دم سے پھر زندہ کرلیا —

ان تمام صورتوں میں تجربات سے معلوم ہوا ہے کہ مصنوعی تنفس کے عمل کا جو عموماً فولادی پھیپھڑے یا تنفس کے دوسرے مصنوعی طریقوں سے پورا ہوتا ہے، ایک قابل لحاظ مدت تک جاری رھنا ضروری ہے —

زود ھضم اور صاف غذا معدہ کو کمزور کرتی ہے

سویڈن میں سترہ ہزار آدمیوں پر نہایت تفصیل کے ساتھ طبی تحقیقات کی گئی اور طبی نقطۂ نظر سے ان اشخاص کے زندگی کے ہر پہلو کا حال قلمبند کیا گیا ان لوگوں کو زیادہ تر غذا میں چھنا ہوا یا صاف آٹا اور صاف کی ہوئی کھانے کے قابل چیزیں، تھوڑا دودھ، تھوڑے آلو اور کسی قدر مکھن دیا جاتا تھا - ڈاکٹروں نے تحقیقات سے معلوم کیا کہ یہ غذائیں جو بہت زیادہ زود ھضم تھیں معدہ اور فضلہ خارج کرنے والے اعضا کی سستی و اضمحلال کا باعث بن گئیں - انھوں نے تحقیقات سے معلوم کیا کہ جو لوگ اس قسم کی ھلکی اور بہت صاف و زود ھضم غذاؤں پر رھتے ھیں وہ خطرہ کی حالت میں ھیں اور اس طرح معدی رطوبات پیدا کرنے والی قوت سے محروم رہ جاتے ھیں - نتیجہ یہ ہوتا ہے کہ بہت سی معدہ اور آنتوں کی خرابیاں پیدا ہو جاتی ھیں جن کے ساتھ نہایت سخت قبض اور پیچش و اسہال کے عوارض

بھی لاحق ہو جاتے ہیں —

عام طور سے مذکورہ بالا امراض میں مبتلا ہونے والے لوگ نہایت ہلکی اور زود ہضم غذا کی طرف راغب ہوتے ہیں یا کیے جاتے ہیں مگر جدید تحقیقات سے معلوم ہوتا ہے کہ اس نوع کا اقدام کرنا مزید خرابی کو دعوت دینا ہے۔ جلد ہضم ہو جانے کی وجہ سے ایسی غذا بار بار کھانا پڑتی ہے جس کا نتیجہ مزمن سوء ہضم کی صورت میں نمودار ہونا لازمی ہے —

ابالے ہوے چاولوں کی غذائی قیمت " آل انڈیا رائج انڈسٹریز ایسوسی ایشن " نے ابالے ہوے جلا کردہ چاولوں کے استعمال کی ہدایت کی ہے اور انھیں جلا کردہ خام چاولوں پر ترجیح دی ہے - اس کا سبب ڈاکٹر پرانلا چندرا گھوش نے یہ بیان کیا ہے کہ " تغذیہ کے نقطۂ نظر سے جو چاول کامل طور سے بغیر پالش کیا ہوا اور خام ہو، سب سے بہتر ہے، اس کے بعد جزوی طور پر پالش کیے ہوے جوش دیے ہوے چاول کا درجہ ہے پھر جزوی پالش کیے ہوے خام چاول کا - اور جو چاول کاملاً پالش کیا ہوا ہو وہ بدیہی طور سے مضر ہے - خفیف سا جوش دینے کے دوران میں حیاتین (ب) جو چاولوں کے بالائی قشر میں ہوتی ہے وہ ان کے اندرونی حصے میں منتقل ہوجاتی ہے اسی طرح جزوی طور پر پالش کرنے میں جب بالائی قشر علحدہ ہو جاتا ہے حیاتین زیادہ تر چاولوں میں باقی رہتی ہے- خام چاولوں میں ایسا نہیں ہوتا کیونکہ خام چاولوں میں حیاتین بالائی قشر میں محفوظ رہتی ہے - مگر جب ان پر پالش کی جاتی ہے تو حیاتین کا اچھا خاصہ جز ضائع ہو جاتا ہے - اس لیے خفیف سا جوش دیے ہوے اور خام دونوں قسم کے چاولوں میں جوش دیے ہوے چاول غذائی اہمیت کے لحاظ سے بہت بہتر

ہیں بشرطیکہ ان پر یکساں طور پر پالش کرلیا گیا ہو - یہ ہمارا تجربہ ہے کہ ایسے خام چاول جن پر پالش بالکل نہ کی گئی ہو کثیرالتعداد لوگوں میں پسند نہیں کیے جاتے اس لیے ہلکا سا جوش دیے ہوے چاول جو درجہ دوم میں بہتر ہیں اور جن میں عملاً حیاتین باقی رہتی ہے قابل ترجیح ہیں اور ان کے استعمال کی راے دی جاتی ہے " —

ہندوستانی پروفیسر کی ایجاد آکسیجن مہیا کرنےوالا ارزاں ترین آلہ

مسٹر آر - این - گُپتا انند موہن کالج میمن سنگھ کے معلم کیمیا نے آکسیجن پیدا کرنے والا ایک کم خرچ اور نئے طرز کا آلہ ایجاد کیا ہے - جب کبھی مریضوں کو سانس لینے میں سخت مشکلات پیش آتی ہیں تو ڈاکٹر بعض اوقات ان کے لیے آکسیجن کا انتظام کرتے ہیں - اور ان مواقع پر گیس سلنڈروں میں فراہم کی جاتی ہے جس پر لاگت بہت آتی ہے - پروفیسر گُپتا کی ایجاد کردہ ترکیب سے آکسیجن نہایت روانی کے ساتھ ایک یا دو منٹ میں اتنی پیدا ہوسکتی ہے کہ ایک آدمی کے لیے ایک دن کے استعمال کو کافی ہو اور اس پر صرفہ دو آنہ سے زیادہ نہ آے گا - پروفیسر موصوف نے مقامی طبی ادارے کے ارکان کے سامنے اس نئے آلہ کی نمائش کی اور کہا جاتا ہے کہ کرنل ایس - کے - ناگ سول سرجن نے اس کی کامیابی پر اطمینان ظاہر کیا ہے - اسی قسم کا ایک آلہ سرکار ہاسپٹل میمن سنگھ میں آج کل زیر استعمال بھی ہے —

سوویٹ اکیڈمی کی نئی دریافت

میمتھ زمانہ قبل از تاریخ کا مفقودالنسل جانور ہے' اس کے مختلف آثار یا باقی ماندہ ڈھانچے وقتاً فوقتاً دنیا کے مختلف حصوں میں پاے گئے مگر ان میں سے ایک بھی ایسا نہیں ہے جسے اس جانور کا مکمل ڈھانچہ قرار دیا جاسکے اب سوویٹ روس

کے ماہرین آثار نے اعلان کیا ہے کہ انہیں اس کا ایک مکمل اور محفوظ ڈھانچہ مل گیا ہے جو بیس فیٹ لمبا ہے - یہ ڈھانچہ جزیرہ رینگل میں جو سائبیریا کے شمال مشرقی ساحل سے آگے واقع ہے حاصل ہوا ہے —

ہر شخص آنکھ پر پٹی باندھ کر پڑھ سکتا ہے | تھامس براتلا لانگ جو جنوبی لندن کے کئی بلیرڈ کلبوں کا مالک ہے آنکھ پر پٹی باندھ کر پڑھنے کی حیرت انگیز قابلیت لندن میں متعدد موقع پر دکھا چکا ہے - اس کا دعویٰ ہے کہ اس طرح پڑھنے میں کوئی راز نہیں ہے ہر شخص معمولی قابلیت کے ساتھ اٹھارہ مہینے کے مشق سے اسی صورت سے پڑھ سکتا ہے لانگ موصوف کو اپنی اس رائے پر اتنا اصرار ہے کہ جو شخص اس کے خلاف ثبوت دے سکے وہ اسے ایک ہزار پونڈ ادا کرنے کے لیے تیار ہے - لانگ کو اس مسئلہ میں خصوصیت سے دلچسپی ہونے کی وجہ خدا بخش کے اس نوع کے پُر اسرار کرتب اور شعبدے ہیں جو اس نے لندن میں دکھائے ہیں " لانگ نے اس سلسلہ میں بیان کیا ہے کہ مجھے یقین تھا کہ اس معاملہ میں تھوڑی سی سمجھ کا کام ہوگا میں نے اپنے دماغ کو تیزی کے ساتھ رد عمل کرنے کا عادی بنایا اور میں روزانہ خیالات یکسو کرنے اور انہیں ایک مرکز پر جمع کرنے کی مشق کرنے میں کئی گھنٹے صرف کرنے لگا اب وہ پٹی بندھی ہوئی حالت میں اخبار پڑھ سکتا ہے موٹر چلا سکتا ہے اور تاش بھی کھیل سکتا ہے - البتہ دماغی قرأت افکار میں مدد دینے کے لیے اس کے ساتھ کسی آدمی کا ہونا ضروری ہے - اس کا بیان ہے کہ "یہ صرف دماغ ہی ہے جسے ہر شے پر اقتدار حاصل ہے - آنکھیں صرف دماغ کا آئینہ ہیں اور ایک تھوڑی سی مشق کے ساتھ یہ بالکل ممکن ہے کہ ان کے بغیر بھی ان کا کام لیا جاسکے" —

خود کار طوفاں نما آلہ

آج کل پٹس برگ میں ایک نیا آلہ ایسا رائج کیا گیا ہے جس کی مدد سے ماہران موسم طوفان کا حال معلوم کرسکتے ہیں - یہ آلہ " بحر خواں " (River reader) کے نام سے موسوم ہے اور ٹیلیفون کے تار پر بغیر انسانی آواز کے اپنا کام پورا کرتا ہے -

موسم شناس طوفان خانوں (Floodgauge houses) کے براہ راست تاروں سے اطلاع حاصل کرنے کے لیے ٹیلیفون کا آلہ تحصیل اٹھاتا اور کسی ... کو مخاطب کرتا ہے —

اس وقت آلہ ترسیل کھل جاتا ہے اور پیمانے (Gauges) دریا کی سطح بلند ہونے کا حساب ظاہر کرتے اور مقررہ صوتی علامات کی مدد سے طوفان وغیرہ کی حالت سے مطلع کردیتے ہیں —

دانت صاف کرنے کی مشین

تعیش پسندوں کے سامان راحت میں اضافہ کرنے کے لیے دانت صاف کرنے کی مشین بھی ایجاد ہوگئی یعنی اب منہہ کی صفائی کے لیے انگلیاں ہلانے کی بھی ضرورت نہیں رہی - صبح کو بستر سے اٹھتے ہی اس اعجوبہ مشین کا تار بجلی کے تار سے متصل کر کے اسکا بٹن دبا دیا اور خود بخود دانت صاف کرنے کا برش مشین سے نکل کر اپنا کام کرنے لگا - برش ایک موٹر سے لگا ہوتا ہے جو اسے آگے پیچھے تیزی کے ساتھہ حرکت دیتا رہتا ہے - البتہ اسے استعمال کرنے والے کو اتنی احتیاط رکھنی چاہیے کہ یہ غیر ضروری راحت رساں برش دانت کے بجائے آنکھہ میں نہ لگ جائے —

آتشبازی سے جگنوکی چمک بڑھ جاتی ہے

نیویارک اسٹیٹ سوزیم البنی کے ڈاکٹر رڈالف روڈی مان کی حالیہ تحقیقات سے معلوم ہوا ہے کہ پٹاخوں کی آواز یا آتشبازی کی گولہ باری جگنووں کی ضو پاشی میں اضافہ کردیتی

ھے وہ ان آوازوں کے اثر سے بار بار اور زیادہ چمک دمک دکھاتے ھیں - جس شام کو تجربہ کیا گیا - چھہ جگنووں کے سامنے بڑے بڑے زور دار پٹاخے چھوڑے گئے فوراً ھی اطلاع ملی کہ جگنووں کی چمک دمک آٹھہ یا دس گنی بڑھ گئی اور دھماکوں کی آواز بند ھوتے ھی ان کیڑوں کی غیر معمولی ضو فشانی موقوف ھو گئی - ابھی تک اس اثر کا کوئی قطعی سبب ثابت نہیں ھوسکا مگر ڈاکٹر روڈالف کا خیال ھے کہ ناگہانی دھماکوں نے مصنوعی خطرہ کی اطلاع کا کام دیا اس لیے ان کی چمک میں غیر معمولی اضافہ ھو گیا —

ابر میں کام دینے والی دوربین

پروفیسر فیلو مینو معلم طبیعیات لوئے نیر ٹکنیکل اسکول (اٹلی) نے ایک نئی دوربین ایجاد کی ھے جو بادلوں میں بھی کام دے گی - ھیئت داں ' بحری سپاہ ' جہازوں کے کپتان اور توپ خانوں کے افسر وغیرہ اس ایجاد سے بہت فائدہ اٹھائیں گے - موجد کا دعوی ھے کہ اس کی مدد سے ایسی حالت میں بھی جب کہ بادل چھائے ھوے ھوں ستارے اچھی طرح دیکھے جاسکتے ھیں —

پروفیسر موصوف نے اس دوربین کے بعد ایک ایسی ایجاد پیش کرنے کا ارادہ کیا ھے جو ٹھوس جسم کے آر پار کسی چیز کو صاف طور سے دکھاسکے اور اب وہ اسی آلہ کی تیاری میں مصروف ھیں —

گرد بھی آتشگیر ھے

ڈاکٹر ڈیوڈ - جے - پرائس نے جو امریکی محکمہ زراعت کے شعبۂ کیمیا کے چیف انجینیر ھیں گرد کے دھماکو ھونے کے متعلق حال ھی میں تجربات شروع کیے ھیں - ان کے انکشافات کو دنیا کی ھر صنعت میں بہت زیادہ اھمیت حاصل ھے کیونکہ دنیا میں کوئی جگھہ بھی گرد و غبار سے خالی نہیں —

ان کی تحقیق ہے کہ غلہ، سے نکلی ہوئی گرد بمقابلہ کسی اور مادہ کے زیادہ تیزی سے آگ پکڑ لیتی ہے نیز مکانوں کی جھاڑی ہوئی خاک دھول، نہایت آتشگیر اور دھمکو ہے گرد گیس سے بہت زیادہ مشابہ ہے۔ جب ایک مناسبت کے ساتھہ اس میں ہوا آمیز ہوجاے اور آگ لگادی جاے تو یہ بھک سے اڑ جاتی ہے۔ تجربہ کے طور پر ڈاکٹر پرائس نے غلہ کے نشاستہ کی سات اونس گرد ایک ۱۰ × ۱۰ × ۱۰ فیٹ کمرے میں رکھی اور اسے ایک پنکھے کے ذریعہ سے اچھی طرح منتشر کردیا۔ پھر ایک محفوظ فاصلے سے ہوا اور گرد کے اس آمیزہ کو ایک بجلی کے شعلے سے روشن کردیا۔ آگ پکڑتے ہی اتنی زور کا دھماکا ہوا کہ آن واحد میں کمرے کی دیواریں درہم برہم ہوگئیں —

اس کے بعد اسی قسم کے اور بھی سیکڑوں تجربے کیے گئے۔ اس سلسلہ میں دریافت ہوا ہے کہ اگر آٹے کا بھرا ہوا تھیلا ایک ۲۰ × ۲۰ × ۲۰ فٹ کے کمرے میں خالی کرکے آٹے میں ہوا آمیز کردی جاے تو وہ اتنی قوت کے ساتھہ اُڑے گا کہ دو ہزار پانچ سو ٹن وزن کو سو فٹ کی بلندی تک اُڑا لے جانے کے لیے کافی ہوگا۔ اس سے اندازہ کیا جاسکتا ہے کہ اگر غلہ کا کوئی کوٹھا آسمانی بلندی پر زور کے ساتھہ اُڑے گا تو اس کا دھماکا کتنی قوت کا ہوگا —

گرد کی اقسام میں بعض قسمیں نسبتاً زیادہ دھماکو ہیں خصوصاً غلہ کا خمیر بہت زیادہ زور دار ہے۔ صرف ایک چاے کا چمچہ بھر غبار کسی معمولی پیمائش والے آباد کمرہ کی کھڑکیاں لے اڑنے کے لیے کافی ہے۔ اور اس کے لیے بس اتنا ہی کافی ہے کہ دروازے اور کھڑکیاں بند ہوں گرد میں ہوا اچھی طرح شامل ہوجاے گی اور ایک چھوٹا سا شعلہ

بھی پیدا ہو جائے گا جو اس خطر ناک تجربہ کا مشاہدہ کرا دے گا —

تحقیقی تجربات کے لیے نیا آلہ

پروفیسر ہیرالڈ - سی - یورے نے جو سنہ ۱۹۳۴ ع میں وزنی پانی (آکسیجن اور وزنی ہائڈروجن کا مرکب) کی دریافت پر نوبل انعام پا چکے ہیں روچسٹر میں امریکی جمعیۃ کیمیا میں اعلان کیا ہے کہ میں اور میرے رفقائے جامعۂ کولمبیا دو سال کی محنت کے بعد اتنی مقدار میں وزنی نائٹروجن بنانے میں کامیاب ہوگئے ہیں جتنی تحقیقی تجربات کے لیے کافی ہوسکے —

نفسیاتی کیمیا میں تحقیقات کے لیے وزنی نائٹروجن کی قیمت اندازہ سے زیادہ ہے اس قسم کی نائٹروجن خصوصیت سے پر تین پر جسم کے اثرات دکھانے میں مدد دے گی —

لتّے (Tonsils) دور کرنے کا نیا آلہ

ڈاکٹر ای - ڈی - وڈارڈ باشندہ نیو برن - این - سی نے لتّے نکالنے کے لیے ایک آلہ ایجاد کیا ہے جس کے اہم کارآمد پرزے کانچ کے ہیں - اس آلہ کی مدد سے لتے اس طرح الگ کر لیے جاتے ہیں جس طرح انگور کی بیل سے انگور - موجد کا دعویٰ ہے کہ اس آلہ سے بغیر خون بہائے لتے نکالنے کا طریقہ رائج ہو جائے گا —

آگ بجھانے والی کیمیائی فوج

اب تک آگ کا مقابلہ کرنے اور بھڑکتے ہوئے خوفناک شعلوں کو ٹھنڈا کرنے کے لیے جتنا کچھ کیا جا چکا ہے تاریخ اس سے بے خبر نہیں ہے - لیکن حال ہی میں امریکہ کے "آتش کش" محکمہ نے اس سلسلہ میں جو ایجاد پیش کی ہے اپنی نوعیت میں پہلی اور سب سے زیادہ کارآمد ایجاد ہے - اس محکمہ نے آگ بجھانے والا ایک پورا مصنوعی دستہ جو یکسر کیمیاوی

طریقہ سے بنایا گیا ہے ' تیار کردیا ہے - اس دستہ میں اصل کام کرنے والی چیز ایک پر خلائی صاف گر (Super Vacuum Cleaner) ہے جو جلتی ہوئی عمارتوں سے دھواں جذب کرتا اور آگ بجھانے والوں کو ان جلتے ہوے حصوں میں پہنچنے کا موقع دیتا ہے جہاں سے آگ آسانی سے بجھائی جاسکتی ہے —

جب اس دستہ کا رخ بدل دیا جاتا ہے تو یہ ان کمروں میں جہاں آکسیجن کی کمی آتش کش سپاہیوں کو نقصان پہنچاتی ہے ' تر و تازہ اور فرحت بخش ہوا بہم پہنچاتا ہے - مگر ابھی اس ایجاد میں یہ کمی ہے کہ جب تک اس میں مزید اصلاحات نہ ہوں ' یہ صرف خاص قسم کی اور بہت ہولناک آتشزدگی کے واقعات میں کام دیتی ہے - سر دست اس سے عمومی فوائد کا حصول ممکن نہیں —

ایک پہیے کی بحری گاڑی

ساحل مین (Maine) کے ایک امریکی شخص نے زائد کام سے بچنے اور وقت بچانے کے لیے اپنے دماغ سے کام لینا شروع کیا - سوچتے سوچتے مقام کریسنٹ بیچ (Crescent Beach) پر ایک ایسی تدبیر اس کے ذہن میں آگئی جس نے اس جگہ کے ملاحوں کا کام بہت ہلکا کر دیا - یہ ساحل گہرے پانی میں ڈھلواں جانے کے بجاے بالکل مسطح ہے جس کی وجہ سے ملاحوں کو اپنی چھوٹی مگر وزنی زمینی کشتیاں کنارے پر کھینے کے بعد ' گہرے پانی کے نشان تک کھینچ کر لے جانا پڑتی تھیں —

مذکورہ بالا امریکی کا نام ہوریس جارڈن ہے - اس نے سوچ سمجھکر ایک سمندر میں چلنے والی ایک پہیے کی دستی گاڑی بنا کر اپنی کشتی میں لگادی اور بہت سا زائد کام بچا لیا - اس نے ایک پہیا کشتی کی کہان میں باندھ دیا اور کشتی کے پچھلے حصے میں دو دستے لگادیے —

جب وہ اپنی کشتی سے پانی میں جانا چاہتا ہے تو وہ اس کل کو کشتی پر نصب کر دیتا ہے اسے پانی کے اندر گھماتا ہے اور کھے کر دوسری کشتی تک جاتا ہے - جب کشتی واپس لے جاتے وقت لہر دور ہو جاتی ہے تو یہ پھر پہیے کو اوپر کی طرف گھما دیتا ہے - اس کے اس طریقہ کو اور سب ملاحوں نے بھی اختیار کر لیا ہے —

پھلوں کی پختگی اور گیس

جب موسمی حالات ناموافق ہوتے ہیں تو میووں کی بہت سی فصلیں وقت پر تیار نہیں ہونے پاتیں اور اس کی تجارت کو بہت سخت نقصان پہنچ جاتا ہے - انھی میووں میں لیموں - اور آواکیڈو (avacado) ایسے پھل ہیں جن کی فصلیں ایک سال اچھی ہوتی ہیں دوسرے سال کم - اب امریکہ کے محکمۂ زرعی کے دو اشخاص ڈینیل اور کھبال نے اپنے دریافت کردہ دو طریقے پیٹنٹ کرائے ہیں جن کی نسبت ان کا دعوی ہے کہ تمام درختوں کے پھل وقت پر باقاعدہ اور نسبتاً زیادہ خوش ذائقہ تیار ہوا کرینگے —

فطرت کے کام میں یہ امداد درختوں کو گیس بند غلافوں سے بند کر کے بہم پہنچائی جاتی ہے اور ان غلافوں میں " تھائی لین " (Thylsne) گیس محفوظ کرلی جاتی ہے - یہ وہی گیس ہے جو پھلوں کے پکتے وقت خارج ہوتی ہے - اب مذکورہ بالا طریقہ سے اسی کو پکانے کے لیے پھلوں میں داخل کیا جاتا ہے —

فلوریڈا میں جو تجربات ہوے ہیں ان سے ظاہر ہے کہ پکنے کی مدت اس طریقہ سے نصف کم ہو جاتی ہے اور پھل زیادہ شیریں اور خوش‌مزہ ہو جاتا ہے - جو سیب اور ناسپاتیاں اس طریقہ کے مطابق پکائی گئیں وہ قدرتی زمانہ پختگی سے نصف مدت میں تیار ہو گئیں - ٹماٹر جو

بالعموم بارہ اور چودہ دن کی مدت میں پکتے ہیں اس طرح چھہ ہی دن کے اندر خوب سرخ اور اچھی حالت میں تیار ہو جاتے ہیں پھر لطف یہ کہ یہ طریقہ اس قدر کم خرچ اور ارزاں ہے کہ ایک گاڑی بھر انناس کی تیاری میں چالیس سنت لاگت آتی ہے —

پولیس والوں کا سفری قلعہ

ملواکی (Milwaukee) پولیس کے محکمہ نے ایک بس کی ہم شکل موٹر حال ہی میں اس نوع کی تیار کی ہے جس میں گولیوں کی بوچھار سے محفوظ رکھنے کا نو ایجاد جدید ترین سامان اور مختلف مکمل اسلحہ سجائے گئے ہیں - یہ موٹر ایک چھوٹے موٹے قلعہ کا کام دیتی ہے اسی لیے اس کا نام " قلعہ گرداں " (Rolling fort) رکھا گیا ہے —

یہ موٹر شور شوں اور بغاوتوں کے مواقع پر جارحانہ کارروائیوں کے لیے تیار کی گئی ہے اور صورت شکل کے لحاظ سے اتنی مہیب ہے کہ اس کے نظر آتے ہی مجمع کا منتشر ہو جانا کچھہ تعجب خیز نہ ہوگا —

اس موٹر میں ہر طرف بندوقیں چلانے کے لیے جگہیں بنی ہوئی ہیں اور پہیوں کے لیے محفوظ غلاف نصب ہیں جن کو ضرورت کے وقت ٹائروں کی حفاظت کے لیے نیچے کر دیا جاتا ہے - موٹر کے نچلے حصہ کی مخصوص ساخت اسے الٹنے سے محفوظ رکھتی ہے —

جگر کے زہر کا تدارک

" امریکی جمعیت کیمیا " نے ایک نیا کیمیائی مرکب سوڈیم زینتھائن (Sodium Xanthine) تیار کیا ہے جو جگر سے پیدا ہونے والی سات مہلک بیماریوں سے بچا سکتا ہے - اس کے تجربہ کے لیے پہلے کئی سو چوہوں کو ایسی جگہ رکھا گیا جس میں اتنی کلوروفارم مہیا کی گئی تھی جس میں سانس لینے سے چوہوں کے جگر میں

کافی زہر پیدا ہو جاے - اس عمل کے بعد چوہوں کو دیکھا گیا تو معلوم ہوا کہ جن چوہوں کو پہلے سے مذکورہ بالا دوا کی تحت الجلدی پچکاری دے دی گئی تھی ان میں سے کسی پر زہر کا اثر نہیں ہوا - اس قسم کے سب چوہے زندہ اور محفوظ رہے اور باقی سب مرگئے —

یہ دوا جو جانوروں کے جگر سے حاصل کی گئی ہے جگر کے شحمی فساد (Fatty degeneration) سے بچاتی یا اس کی رفتار کو سست کر دیتی ہے - ابھی تک اس مرکب کی آزمائش انسان پر نہیں کی گئی ہے مگر یہ واقعہ ہے کہ انسانی جگر کی مشکلات و مصائب چوہوں کے اس نوع کے حالات سے بالکل مشابہ ہیں اور اسی بنا پر نو ایجاد دوا کا مستقبل نہایت امید افزا نظر آتا ہے —

عمل جراحی کے لیے اپنے گوشت کی پیشکش

" کلارا ہاورڈ " نام کی ایک بارہ سال کی لڑکی جو واشنگٹن کی رہنے والی ہے - کپڑوں میں آگ لگ جانے کی وجہ سے بری طرح جل گئی - اس کے زخم اتنے سخت تھے کہ ان کے مندمل ہونے کے بعد جسم میں اچھا اور تازہ گوشت پیدا کرنے کی تمام کوششیں بے سود ثابت ہوئیں اور اس کی قوت میں انحطاط بڑھتا گیا - اب واشنگٹن کے ماہر جراحوں نے فیصلہ کیا ہے کہ لڑکی کے چچیرے بھائی کے ایثار سے فائدہ اٹھائیں جس کی عمر سولہ سال ہے اور جو اپنی بہن کے بحالی صحت کے اغراض جراحی میں اپنے جسم کا گوشت دینے پر آمادہ ہے - لڑکے کے جسم سے ڈیڑھ پونڈ گوشت لے کر لڑکی کے جسم میں منتقل کیا جائے گا اور چھ ہفتے تک ان دونوں کو " توام بھائی بہن " کی طرح اس طریقے سے رکھا جائے گا کہ ایک ہی خون کا دوران دونوں کے جسم میں رہے -

لڑکے کا نام ملون بونر ہے - جیسے ہی اس نے یہ سنا کہ درت مذکورہ بالا قسم کے آپریشن سے جانبری کی امید ہے، لڑکا اپنے مسکن شمالی کیرولنیا سے فوراً واشنگٹن روانہ ہوگیا - اور ہسپتال پہنچ کر اس نے نہایت خوشی کے ساتھہ اپنی زندگی کو خطرے میں ڈالنے اور اپنا گوشت نذر کرنے کا فیصلہ ظاہر کردیا -

لڑکے کا خون جانچا گیا - اور آپریشن کے اغراض کے لیے بہر نوع مناسب و مفید پایا گیا - اس امتحان کے بعد ڈاکٹروں نے لڑکے کے بائیں پہلو میں شگاف دے کر عملیہ جراحی کا پہلا قدم طے کیا - اور کہا کہ چھہ ہفتے تک لڑکا اور مریضہ ایک جسم ہو کر رہیں گے - اس مدت کے گزرنے پر ایک اور آپریشن کیا جائے گا جو انہیں پھر الگ کردے گا -

اس آپریشن میں سب سے زیادہ نمایاں کام امریکہ کے ترقیعی جراحت کے ماہر (Plastic surgeon) ڈاکٹر رابرٹ موران کا ہے - یہ آپریشن اس کی زندگی کا سب سے زیادہ اہم اور خطرناک آپریشن ہے —

یہ دونوں (لڑکا اور لڑکی) خوب جانتے ہیں کہ اس نوع کے پر خطر اقدام کا کیا مفہوم ہے - باوجود اس کے وہ بالکل آمادہ اور خوش ہیں -

اس قسم کا آپریشن اب تک برطانیہ عظمی میں کہیں اور کبھی نہیں ہوا - بہت سے حالات میں ایسا ضرور ہوا کہ خود مریض کے جسم سے گوشت لے کر تقسیم کردی گئی ہے - ایک مشہور پیوند کار جراح نے اس واقعے کی تشریح میں کہا ہے کہ یہ ویسا ہی آپریشن ہے جیسا چہرے کی ساخت بگڑ جانے میں کیا جاتا ہے - مریض کا بازو اس کی پیٹھہ سے باندھہ دیا جاتا ہے اور پیٹھہ کے گوشت سے بازو میں پیوند لگایا جاتا ہے - اس کے بعد یہ بازو چہرے پر لایا جاتا اور پیوند کردہ کھال بازو سے

منتقل کر کے چہرے میں پیوند کر دی جاتی ہے -

عورت سے مرد تبدیل صنف کے واقعات ھنوز ختم نہیں ہوئے - تازہ اطلاع ہے کہ وار سووک پولینڈ کی ایک لڑکی جس کو لوگ پچیس سال سے عورت کی حیثیت سے دیکھتے آئے ہیں اب چولا بدل کر مرد بن گئی ہے - اس کا نام اسہنتک ہے - اس کے عہد انوثیت میں ایک لڑکی مقام لوز میں اس کی دوست تھی - اس وقت کو یہ دونوں دوست تھیں مگر علحدہ علحدہ رہتی تھیں - اب اسہنتک نے صنف بدلنے کے بعد اس کے ساتھہ شادی کرکے یکجا رہنے کا فیصلہ کیا ہے -

صرف چند ماہ قبل اسہنتک کو یہ محسوس ہونے لگا کہ اپنی سہیلی سے متعلق اس کی محبت کے جذبات جو نوعیت اختیار کر رہے ہیں وہ یقیناً ایک عورت کے لیے غیر فطری ہیں - اب اسے لوگوں سے رائے لینا پڑی اور وہ صلاح مشورے کے بعد ایک ماہر صنفیات کے پاس رجوع ہوئی جس نے اسے خفیہ طور سے وار سووک ھاسپٹل میں داخل کرکے عمل جراحی کیا اور مس سہنتک کو مسٹر سہنتک بنادیا -

سہنتک کو چونکہ بچپن ہی سے صنعتی کاموں سے دلچسپی تھی اس لیے اسے ایک ہوائی اسٹیشن پر جلد ہی ایک مستری کی جگہ مل گئی - اس نے اپنے جدید دور میں بھی عہد انوثیت کی دوست کو یاد رکھا اور اسے عورتوں کی طرف سے بے شمار خطوط ملے جن میں ازدواج کی خواہش ظاہر کی گئی تھی مگر اس نے ترجیح اپنی اسی دوست کو دی جو لوز میں رہتی ہے اور ۲۲ سال عمر کی ہے -

(م - ز - م)

کام اور تفریح

ظاہرا طور یہی معلوم ہوتا ہے کہ کام اور تفریح دو جدا باتیں ہیں اور عموماً دنیا کا بیشتر حصہ اسی مغالطہ میں مبتلا ہے - وہ کام کو ایک مصیبت تصور کرتا ہے - اور تفریح اور آرام کا والہ و شیدا رہتا ہے لیکن اگر توسن تفکر کو جولانی دی جاے - تو بخوبی واضح ہوتا ہے کہ درحقیقت کام اور تفریح جدا جدا چیزیں نہیں - بلکہ تفریح کام کے نتیجہ کا نام ہے - جن کاموں سے تفریح پیدا نہیں ہوتی - وہ کام نہیں ایک عذاب ہے جس میں بنی نوع انسان نے اپنے تئیں دانستہ یا نادانستہ مبتلا کر رکھا ہے —

موجودہ نظام سرمایہ داری میں کام کے وبال جان معلوم ہونے کا سبب یہ ہے - کہ میکانیکی آلات کے غلط اور بے قاعدہ استعمال نے کارکن اشخاص کی حسن جو حسیات کو کچل دیا ہے - اور اُن کی طبیعت کی اپج اور دلی امنگ مسلی جا چکی ہے - اگر ان کاموں کو زیادہ سائنٹفک اصولوں پر منظم کر دیا جاے تو وہ اتنے خوشگوار اور مرغوب خاطر ہو جائیں گے کہ بیکار لوگ اُن کی طرف اس طرح رجوع کریں گے جیسے فی زمانہ باکار لوگ بے کاری کی طرف مائل ہوتے ہیں —

مشاہدہ میں آیا ہوگا کہ جس کام کو انسان بذات خود اچھی طرح انجام دے سکتا ہے اور جس کی انجام دہی سے وہ بخوبی واقف ہے - وہ اُس کے لیے لذت اور تفریح سے مملو ہے - اگر کسی کو اپنے فرائض کی بجا آوری میں دقت و نفرت محسوس ہو تو اُسے سمجھنا چاہیے کہ وہ اُس کام کی انجام دہی کی اہلیت نہیں رکھتا - اگر کام طبیعت کے مناسب ہو - یا طبیعت کو کام سے مناسبت پیدا ہو جاے تو انسان اُس سے تھکنے اور اکتانے کی بجاے لطف اندوز ہوتا ہے - جن بیچاروں کو

قسام ازل نے محنت اور مشقت کے کام سپرد فرمائے ہیں - وہ اپنے فرائض ادا کرتے وقت ایسے مست اور بے خود ہو جاتے ہیں کہ خواہ مخواہ رشک آتا ہے - کسی پنہاری کے گیت سدو یا تانگے والوں چرواہوں آبکشوں کاشت کاروں اور سمندری ساحل پر کام کرنے والے مزدوروں کے ترانوں پر غور کرو - دیکھو وہ اپنے کاموں سے کیسی تفریح حاصل کرتے ہیں - یہ صرف سچی تفریح کا اثر ہوتا ہے کہ فضا اُن کی ولولہ انگیز صداؤں سے گونج اُٹھتی ہے —

اگر کسی کام کے انجام دیتے وقت لطف سے ہم محروم رہیں تو سمجھنا چاہیئے کہ ہم یا بیمار ہیں یا اُس کام کی انجام دہی کی اہلیت نہیں - انسان جن کاموں کی صلاحیت اور قابلیت سے عاری ہوتا ہے اُن کی انجام دہی میں اُسے مطلق لطف نہیں آتا - چنانچہ اگر کسی تعلیم یافتہ کو ہل چلانے کا کام سپرد کر دیا جائے یا کسی جاہل قلیہ زان کو تعلیم یافتہ کے فرائض انجام دینے کی خدمت سپرد کی جائے تو چونکہ تعلیم یافتہ آدمی کے دست و پا اور جاہل فرد کا دماغ مشکلات سے عہدہ برآ نہ ہوسکے گا - اس لیے انہیں کام میں تفریح کی جگہ بے لطفی پیدا ہوگی —

جب تک طالب علم اپنی تعلیم میں کمزور اور مطالعہ میں خام رہتا ہے اُس وقت تک اُسے اپنے پڑھنے لکھنے میں چنداں لطف نہیں آتا لیکن جب اُس کا ذہن مشاق ہو جاتا ہے اور وہ مسائل کو بذات خود حل کرنے لگتا ہے تو اُسے اپنی تعلیم اور کُتب بینی سے پورا حظ حاصل ہونے لگتا ہے - ایک طالب علم کو ریاضی کے سوالات حل کرکے اور شاعر کے الجھے ہوئے شعر کا مطلب سمجھ کر اتنا لطف حاصل ہوتا ہے جتنا رقص و سرود کے دلچسپ نظارے سے - اس سے بخوبی ثابت ہے کہ کام خواہ ہاتھ پاؤں کی مشقت

کے متعلق ہو یا ذہن و دماغ کی کاوشوں سے تعلق رکھتا ہو - ہر حالت میں اپنا دامن تفریحات سے لبریز رکھتا ہے —

کام اور محنت ایک جسمانی ضرورت ہے - یہ ایک ایسی ضرورت ہے جو جسم کی مجتمع قوت کو خرچ کرنا چاہتی ہے - اور صحت اور زندگی کی ممد و معاون ہے - اس لیے کام کا کرنا ناگزیر ہے - البتہ اُسے شوق اور شادمانی سے سرانجام دینا چاہیے - شوق اور تندھی سے کیا ہوا کام موجب فرحت اور تفریح ہو جاتا ہے - راحت محنت کا صلہ ہے راحت طلبی موجب راحت نہیں ہوا کرتی - بیکاری اور نکما پن راحت اور مسرت کا باعث نہیں بن سکتا - ہاں اتنی احتیاط ضروری ہے کہ کام کو اُس وقت تک کرنا چاہیے جب تک وہ تفریح کا ذریعہ رہے - جونہی معلوم ہو کہ اب دل تفریح محسوس نہیں کر رہا - فوراً اُس کام کو چھوڑ دینا چاہیے - ایسی حالت میں جب کہ دل کو کام سے راحت حاصل نہ ہو - کام کا سلسلہ جاری رکھنا قدرت اور طبیعت کے ساتھ نبرد آزما ہونا ہے - جس کا نتیجہ بیماری اور اعضا کی قبل از وقت فرسودگی کی صورت میں نمودار ہوگا —

چونکہ عوام نہ اپنے آپ کو قیمتی بناتے ہیں نہ اپنی طبعی مناسبت کا لحاظ کرکے کسی مخصوص فن میں کمال حاصل کرتے ہیں - اور دنیا کو بھی دائمی قیام کاہ تصور کیے ہوئے ہیں - اس لیے انہیں بہت سے کام طوعاً کرھاً کرنے پڑتے ہیں - اور زیادہ طاقت لگانی پڑتی ہے طبیعت پر جبر کرنا پڑتا ہے - اندریں حالات انہیں کام میں مطلق تفریح حاصل نہیں ہوتی - اور وہ کام اور تفریح کو دو متضاد اشیا خیال کرنے لگتے ہیں —

تفریح کا معیار بھی ہر شخص کی نظر میں مختلف ہے - کوئی رقص و سرود سے لطف اندوزی کو تفریح سمجھتا ہے کوئی کرکٹ ٹینس فٹ بال والی بال اور اسی قسم کی دیگر ورزشوں کو تفریح خیال کرتا ہے - بعض کے نزدیک بند مکانات سے دور کھلی ہوا میں جانا چہل قدمی سیر و گردش تفریح میں داخل ہے - لیکن اگر بہ نظرامعان اور بہ نگاہ تعمق دیکھا جائے تو معلوم ہوگا کہ صرف مشاغل کی تبدیلی سے تمام تکان اور ماندگی دور ہوسکتی ہے اور انسان بدستور اپنے کاروبار میں منہمک رہ کر تفریح حاصل کرسکتا ہے - جو آدمی لکھتے لکھتے اُکتا گیا ہے اسے پڑھنے کا کام شروع کر دینا چاہیے - اسی طرح دماغی محنت سے تھکے ہوئے آدمی کو ایسا کام آغاز کر دینا چاہیے جو ہاتھ پاؤں کی سادہ محنت سے تعلق رکھتا ہو - اعضائے بدن کی حرکت سے تنگ آجانے پر سکون - دفتر میں اور آدمیوں کے مجمع میں کام کرنے والوں کے لیے تنہا رہنا اور تنہا رہنے والوں کے لیے آدمی کے مجمع میں کام کرنا تفریح بخش ہو جاتا ہے - الغرض ایک شغل سے اُکتا کر اس کے مخالف مشغلے میں مصروف ہو جانا کارو بار کا رشتہ ہاتھ سے چھوڑے بغیر فرحت کا موجب ہوسکتا ہے - ہمیں اس خیال کو دور کر دینا چاہیے کہ تفریح اور کام جدا چیزیں ہیں - کام کو چھوڑ کر تفریح کی تلاش بے معنی اور تضیع اوقات ہے - عرصہ حیات بہت تنگ ہے - فارغ رہنے کی فرصت نہیں ہمیں زیادہ سے زیادہ کام کرکے زندہ جاوید ہونا چاہیے - انگلستان کا چھہتر سالہ معمر شخص مائیکل میکارٹی (Michel mccorty) نیند کو بھی تضیع اوقات سمجھتا ہے - اور ہفتہ بھر میں پانچ چھ گھنٹے سے زیادہ نہیں سوتا - افسوس ہے کہ ہم دن دھاڑے آرام کے خواہاں ہیں - ہمیں مولانا حالی کے قول پہ—

فراغت سے دنیا میں دم بھر نہ بیٹھو　اگر چاہتے ہو فراغت زیادہ
پر عمل پیرا ہونا چاہیے —

اگر فطرت کی تعلیمات پر غور کریں تو واضح ہوتا ہے کہ کام اور تفریح کو جدا جدا سمجھنا نادانی ہے - یہ روح اور قالب کی طرح لازم ملزوم ہیں کام قالب کی حیثیت رکھتا ہے اور تفریح روح کی قائم مقام ہے - دیکھو قدرت نے سانس لینے کا کام ہمارے سپرد کیا ہے یہ کام کس قدر باعث تفریح ہے - کیا کبھی ہم اس سے اُکتاتے ہیں - اگر ایک لمحہ کے لیے یہ کام بند ہو جائے تو ڈاکٹروں کو بڑی بڑی فیسیں ادا کرنے کے باوجود جان کے لالے پڑ جائیں - قدرت نے ہمیں خورد و نوش کی خدمت تفویض کی ہے اس میں ہمیں کس قدر فرحت نصیب ہوتی ہے - اب ذرا بچوں کی پرورش پر توجہ کرو - ماں بیچاری ننھے ننھے بچے کی غور و پرداخت اور رکھہ رکھاؤ میں کتنی تکلیفیں برداشت کرتی ہے مگر ان تکالیف اور مصائب کے باوجود اُسے بچے کی پرورش میں کیسی تفریح حاصل ہوتی ہے - اگر خدا نخواستہ کوئی ماں اپنے بچے کی پرورش سے محروم کردی جائے تو اُس کو کس قدر رنج اور قلق ہوتا ہے اسی طرح قدرت کے دیگر کاروبار بھی اس حقیقت کا اکتشاف کرتے ہیں کہ کام اور تفریح جدا چیزیں نہیں بلکہ باہم پیوستہ اور مربوط ہیں - پس ہمیں اپنے کاروبار کو جوش و خروش سے خوش خوش سر انجام دینا چاہیے - اپنے اوقات کو مفید کاموں پر صرف کرنا چاہیے - اور اپنے کاموں کو خوشگوار بنانے کی سعی کرنی چاہیے —

گانے کا اثر صحت پر

فی زمانہ صحت کے قایم رکھنے اور اُسے تقویت دینے کے لیے بہت سی ہدایات دی جاتی ہیں - اور اس مقصد

کے لیے مختلف طریقے بیان کیے جاتے ھیں - چنانچھ دانتوں کے منجن اور برش بنانے والے یقین دلاتے ھیں کہ دانتوں کی صفائی اور حفاظت قیام صحت کے لیے ضروری اور لابدی ھے - ورزش کے ماھرین صحت برقرار رکھنے کے لیے انواع اقسام کی ورزشوں کی تلقین کرتے ھیں - کوئی غذا کے انتخاب پر زور دیتا ھے - ان باتوں سے معلوم ھوتا ھے کہ صحت روپیہ کے سوا حاصل نہیں ھوسکتی - لیکن اگر غور کیا جائے تو معلوم ھوتا ھے کہ حصول صحت کے قدرتی وسائل بہت ارزاں اور نہایت سہل ھیں - ان قدرتی ذرائع میں سے ایک ذریعہ گانا ھے —

گانے کے صحت افزا نتائج کے متعلق سب سے پہل ایک فرانسیسی ماھر موسیقی گریرے (Garere) نے تحقیقات کی تھی اب ڈاکٹر لیسسٹر ہنکس نے چودہ پندرہ سال کی تحقیقات کے بعد اُن کی دریافتوں کی تائید کی ھے اور لکھا ھے کہ میں نے کوئی پیشہ ور گویا ایسا نہیں دیکھا جس کی صحت عام آدمیوں سے اچھی نہ ھو - انھوں نے یہ بھی تحریر فرمایا ھے - کہ جو لوگ کم از کم چھہ ماہ تک گانے کی مشق جاری رکھتے ھیں - اُن کی صحت سدھر جاتی ھے - انھوں نے بذات خود اس امر کا تجربہ کیا صرف تین چار ھفتہ متواتر گانے کی مشق کرنے سے اُن کی صحت میں نمایاں اضافہ ھو گیا - اُن کا دعویٰ ھے کہ گانے سے طبعی اور نفسیاتی دونوں قسم کا عمل ھوتا ھے - چونکہ موسیقی خوشی کی علامت ھے تندرست اور خوش آدمی گاتا سیٹی بجاتا گنگناتا - گانے کے ساتھہ تالی بجاتا یا سر پیر ھلاتا رھتا ھے - اور یہ مسلمہ کلیہ ھے کہ دل جسم پر اثر انداز ھوتا ھے - اس لیے یہ صورت گانے والے کی صحت بڑھاتی ھے —

زمانہ حال کے ماھرین علم الاجسام نے یہ بھی ثابت کیا ھے کہ گانے

سے دوران خون پر بہت منفعت بخش اثر پیدا ہوتا ہے - اور اس طرح اعضا کو فوقیت بہتر ملتی ہے زہریلے اجزا کا اخراج زیادہ ہوتا ہے اور اس طرح طبیعت پر بہت خوش گوار اثر پڑتا ہے - علاوہ ازیں آلات تنفس پر اس کا اثر خاص طور عمدہ پڑتا ہے - کئی آدمی حصول صحت کے لیے تنفس کی ورزشیں کرتے ہیں - مگر اتنا فائدہ مترتب نہیں ہوتا - وجہ یہ ہے کہ وہ اسے نہایت بے دلی سے انجام دیتے ہیں - بطور تفریح یہ کام نہیں کرتے بلکہ بطور مشقت کے یہ کام انجام دیتے ہیں - لیکن گانے والا اسے خاص رغبت اور دلی شوق سے انجام دیتا ہے - اس لیے گانے والے کے پردۂ شکم کو خاص قوت حاصل ہوتی ہے اور یہ وہ عضو ہے جس پر صحت کا انحصار بہت زیادہ ہے - چھاتی کی چوڑائی اور پھیپھڑوں کی وسعت بھی صحت اور توانائی کی دلیل سمجھی جاتی ہے - چھاتی کی چوڑائی مثانہ کی وجہ سے بھی ہو سکتی ہے اور اندرونی نشو و نما کے باعث بھی - گانے والے کی چھاتی اندرونی نشو و نما کے کارن بڑھی ہوئی ہوتی ہے اس لیے وہ پہلوانوں کی چھاتیوں کی نسبت بلحاظ صحت فائق سمجھی جاتی ہے —

پھیپھڑوں کی وسعت کا اندازہ اس بات سے ہوسکتا ہے کہ اُن میں زیادہ سے زیادہ کتنی ہوا سما سکتی ہے اور جتنی ہوا زیادہ سمائے گی اتنے پھیپھڑے مضبوط تصور ہوں گے - سینڈو نامی پہلوان سے ناظرین ناواقف نہ ہوں گے وہ اپنی چھاتی کو اٹھارہ بیس انچ تک ابھار سکتا تھا - لیکن اُس کے پھیپھڑوں میں صرف دو سو ساٹھ مکعب انچ ہوا سما سکتی تھی - اُس کے بر عکس ڈاکٹر لیسسٹر بنکس کے پھیپھڑوں میں ۳۵۰ مکعب انچ ہوا سما سکتی تھی - اور بعض گانے والوں کے پھیپھڑوں میں

چار سو مکعب انچ ہوا کی سمائی پائی گئی ہے - اسی لیے گانے کو بہترین ورزش سے بھی موسوم کیا جاتا ہے —

اس کے علاوہ گانے سے لمبا سانس لینا پڑتا ہے اس لیے ناک کی بجائے منہ سے سانس لینے کی مکروہ عادت کا قلع قمع ہو جاتا ہے جس سے صحت پر نہایت خوش گوار اثر پڑتا ہے گانے والوں میں زکام کا مرض بھی بہت کم پایا جاتا ہے - کئی اطبا کا خیال ہے کہ گانا صرف امراض سینہ کا دفعیہ ہی نہیں کرتا بلکہ حقیقتاً یہ اِن امراض کا علاج بھی ہے —

اعضائے تنفس کے علاوہ آلات ہاضمہ پر بھی گانے کا فائدہ بخش اثر پڑتا ہے - چنانچہ لندن کے ڈاکٹر ویلز نے اسی موضوع پر ایک مضمون لکھا تھا - جس میں تحریر کیا تھا کہ گانا امراض معدہ و جگر کے لیے مفید ہے - وجہ یہ بتلائی تھی کہ گانے سے سانس لمبا اور گہرا ہو جاتا ہے - اور خون کا دورہ تیز ہو جاتا ہے جس غذائیت بہتر ہو جاتی اور بھوک خوب لگتی ہے گانے کا دماغ پر بھی بہت خوش گوار اثر پڑتا ہے - اس سے روح کو تازگی اور دل کو سکون و قرار حاصل ہوتا ہے جو بجائے خود صحت بڑھاتا ہے -

الغرض کہاں تک بیان کیا جائے گانا قدرتی وسائل میں سے بحالی صحت کے لیے ایک نمایاں حیثیت رکھتا ہے - یونان اور روما میں اس کا رواج بہت تھا - قدیم زمانے میں ہندوستان میں بھی گانے کو وقعت حاصل تھی - راجپوت اس کے خاص طور دلدادہ تھے لیکن اب اس کا رواج بہت گھٹ گیا ہے - ڈاکٹر ہڈکس کا دعویٰ ہے کہ گانا تو ایک طرف محض گنگنانے ہی سے پھیپھڑوں کی خاصی ورزش ہو جاتی ہے - اس لیے جو لوگ اونچا گانا پسند نہ کریں - انہیں کچھ دیر گنگنا لینا چاہیے - گنگنانے والوں

کو آدھ گھنٹہ سے کم اس شغل پر صرف نہ کرنا چاہیے - آہستہ آہستہ اسے بڑھاتے جائیں - بیماروں کے لیے بھی گانا تفریح اور ورزش ہے اس لیے ہر تندرست اور بیمار کو گانے کے فوائد سے متمتع ہونے کی سعی کرنی چاہیے -

نزلہ و زکام یہ ایک نامراد بیماری ہے جو سردی کے شروع ہوتے ہی کمزور اور غافل طبائع کو اپنا نشانہ بنا لیتی ہے - خوشا نصیب ان اشخاص کے جو قوانین قدرت کی پیروی کرتے اصول حفظان صحت کو مد نظر رکھتے اور ہر بات میں اعتدال کو مد نظر رکھتے ہیں - اس کا ثمرہ انہیں یہ ملتا ہے کہ ان کے جسم میں قوت مدافعت اس حد تک بڑھ جاتی ہے کہ وہ ہر موسم میں ہر قسم کی بیماریوں سے محفوظ رہتے ہیں اور موسم کی تبدیلی اُن پر اثر انداز نہیں ہوتی - گویا موسموں کے تغیر تبدل کا برا اثر صرف انہی اشخاص تک محدود رہتا ہے جو قوانین قدرت کی خلاف ورزی اور اصول حفظان صحت کو نظر انداز کرتے اور کھانے پینے سونے اور زندگی کے دیگر مشاغل میں حد اعتدال سے تجاوز کرتے ہیں —

امریکہ کے مشہور ڈاکٹروں نے اپنے وسیع تجربات سے ثابت کیا ہے کہ موسم سرما کی آمد پر جن اصحاب کو نزلہ زکام وغیرہ کی قسم کے عوارض لاحق ہوجاتے ہیں - اُن کے جسم کی قوت مدافعت بہت کمزور ہوتی ہے اور اس کمزوری کی بنیاد موسم گرما کی بے اعتدالیوں سے پڑتی ہے - گرمی کے ایام میں شربتوں ' برفاب شیرینیوں کا زیادہ استعمال تفکرات دماغی تکان عدم ریاضت اس کے اسباب ہیں جن کی وجہ سے جسم میں سمیات کی پیدائش بکثرت ہوتی ہے - ان کی موجودگی کا علم عموماً

نہیں ہونے پاتا اور خیال کیا جاتا ہے کہ صحت بدنی درست ہے - لیکن در حقیقت ایسا نہیں ہوتا - گرمی میں پسینہ کثرت سے آتا ہے اور ان سمیات کا ازالہ ہوتا رہتا ہے لیکن جب سردیوں میں سمیات کے زائل کرنے کا یہ ذریعہ بند ہوجاتا ہے- تو موسم سرما کی بیماریاں نازل ہونا شروع کرتی ہیں-

اگر ہم موسم گرما میں کھانے پینے میں احتیاط رکھیں برف اور شربتوں کا استعمال کم کریں تفکرات سے بچے رہیں حسب ضرورت ورزش اور ریاضت کرتے رہیں - سادہ زندگی بسر کریں اور سادہ خوراک استعمال کریں تو یقیناً ہماری صحت درست رہ سکتی ہے اور ہم موسم سرما کی بیماریوں سے مامون مصئون رہ سکتے ہیں —

لباس کی زیادتی بھی اس مرض کے ورود میں بہت معاون ہے - جونہی سردی پڑنی شروع ہوتی ہے لوگ گرم کپڑے ضرورت سے زیادہ پہننے شروع کردیتے ہیں- اور جسم پر اتنا بوجھ لاد دیا جاتا ہے کہ چلنا پھرنا سانس لینا وغیرہ بدنی حرکات آسانی سے انجام نہیں پاتیں - قدرت نے جسم میں کروڑھا سوراخ یا مسام پیدا کیے ہیں جن کی راہ جسم کی حرارت اور زہروں کا باقاعدہ اخراج ہوتا رہتا ہے - لباس کی زیادتی سے اس قدرتی فعل میں خلل واقع ہوتا ہے - اور بدن کپڑوں میں محبوس رہنے کے باعث سرد ہوا کا عادی نہیں رہتا - اس کی قوت مدافعت کم ہو جاتی ہے - اس کا نتیجہ یہ ہوتا ہے کہ جونہی کبھی خلاف عادت کپڑے اتارے جاتے ہیں - سرد ہوا لگتے ہی نزلہ اور زکام شروع ہو جاتا ہے —

سردیوں میں بدن کو گرم رکھنے کا یہ طریقہ نہیں کہ حد سے زیادہ کپڑے پہنے جائیں بلکہ حتی الوسع جسم پر کپڑوں کا بوجھ کم ہونا چاہیے

بدن کو مناسب ورزش اور چہل قدمی سے گرم رکھنا چاہیے - غربا کو اتنے کپڑے دستیاب نہیں ہوتے اور وہ عموماً کھلی ہوا میں پھرتے رہتے ہیں اُن کے جسم کی قوت مدافعت بہت بڑھی ہوئی ہوتی ہے اس لیے وہ نزلہ زکام کھانسی وغیرہ بیماریوں میں کم مبتلا ہوتے ہیں جب گھر میں رہنا پڑے تو حتی‌الامکان کم کپڑے پہنو البتہ سخت سردی ہو اور باہر جانا پڑے تو حسب ضرورت گرم کپڑے معمول سے زیادہ اوڑھنے میں کوئی هرج نہیں - باہر سے آتے ہی فوراً کپڑے اتار دینا بھی ضرر رساں ہے - کچھہ دیر آرام کر کے کپڑے اتارنے مناسب ہیں - اگر بدن میں پسینہ آیا ہوا ہو تو پہلے پسینہ خشک ہونے دو پھر کپڑے اتارو —

رہائشی مکان کھلے اور ہوا دار ہونے چاہییں - نمدار اور بند مکان صحت کو نقصان پہنچاتے ہیں - سردیوں میں امرا اور غربا حسب ضرورت اپنے گھروں کو گرم کرتے ہیں - اگر غربا آگ جلا کر اُسے گرم کرتے ہیں تو مہذب اور متمول گھرانے اعلیٰ قسم کی انگیٹھیوں سے انہیں گرماتے ہیں کئی آبی بخارات اور بھاپ نالیوں سے گذار کر کمرے گرم کرتے ہیں - مگر خیال رکھنا چاہیے کہ کمروں کو خواہ کسی طرح گرم کیا جائے مگر ان کا درجہ حرارت ۶۵ تا ۶۸ درجہ سے نہ بڑھنے پائے - اگر کمرہ بھاپ سے گرم کیا جائے تو کمرے کی ہوا خشک ہوجاتی ہے - اور خشک ہوا میں سانس لینے سے کھانسی شروع ہوجاتی ہے - اس لیے اس نقص کی تلافی کے لیے گھر کے اندر چند بالٹیاں پانی سے بھر کر رکھہ دینی چاہییں تاکہ کمرہ کی ہوا حسب ضرورت مرطوب رہے اور خشک نہ ہونے پائے یہ بھی احتیاط کی جائے کہ کمرہ کی ہوا حد سے زیادہ مرطوب نہ ہونے پائے - ورنہ مساموں کی راہ سمیات اچھی طرح نہ نکل سکیں گی اور

سائنس نزلہ زکام میں گرفتار ہوجائیں گے —

چونکہ کام کرنے سے قوت بدن خرچ ہوتی ہے اور کئی قسم کے زہریلے مرکبات جسم میں پیدا ہوکر خون میں جذب ہوجاتے ہیں - اور خون کے ذریعے دماغ میں پہنچ کر اسے زہر آلود کر دیتے ہیں - قدرت نے ان زہروں کو دور کرنے کے لیے نیند جیسی مفید نعمت عطا کی ہے - اگر کئی دن متواتر انسان یا حیوان نہ سوئے تو دماغ چکرا جاتا ہے اور سخت کمزوری محسوس ہوتی ہے - لیکن اگر چند گھنٹے آرام کیا جاے اور گہری نیند سویا جائے تو تمام تکان دور ہوجاتی ہے اور انسان تازہ دم ہوجاتا ہے —

نزلہ زکام میں پھنس جانے کا بڑا بھاری سبب پوری نیند نہ لینا ہے - اس لیے ضروری ہے کہ دن بھر کام کرنے کے بعد پوری نیند حاصل کی جاے جن آدمیوں کی صحت پہلے ہی خراب ہو - اُن کے لیے پوری نیند سونا خاص طور لازمی ہے -

مختصر یہ کہ موسم سرما میں نزلہ اور زکام سے محفوظ رہنے کے لیے مندرجہ ذیل ہدایات پر عمل کرنا مناسب ہے :-

(۱) موسم گرما میں شربتوں برفاب اور شیرینیوں کا استعمال کم کرنا چاہیے - ہمیشہ سادہ غذا کھاؤ - قوانین صحت کی پوری پابندی کرو اور ہر معاملے میں اعتدال مد نظر رکھو -

(۲) بہت زیادہ گرم کپڑے نہ پہنو - بدن کو کھلی ہوا میں رہنے کا عادی بنؤ - صبح شام سیر کیا کرو -

(۳) کُھلے ہوا دار مکانوں میں بود و ماند رکھو - اور کمروں کو گرم کرتے وقت ان کا درجۂ حرارت ۹۵ درجہ یا زیادہ سے زیادہ ۶۸ درجہ فارن ہائیٹ

سے نہ بڑھنے دو -

(۴) پوری نیند لو - دماغی کام حد اعتدال سے زیادہ نہ کرو تفکرات اور پریشانیوں کو پاس نہ پھٹکنے دو - تھوڑی بہت ورزش ضرور کرو - ہر کام میں باقاعدگی اختیار کرو -

(۵) قبض نہ ہونے دو - قبض کو ہمیشہ قدرتی ذرائع سے دور کرو مسہلات کا استعمال چھوڑ دو -

(۶) نزلہ اور زکام میں مبتلا ہو جانے پر ادویات کی طرف رجوع نہ کرو بلکہ غذا میں اصلاح کرو اور قدرت کو علاج کرنے دو - یاد رکھو قدرت علاج کے منافی ہے -

(باہل)

شذرات

الحمد للہ "سائنس" اپنی زندگی کے دس سال خوبی کے ساتھ طے کر چکا ہے ۔ اب یہ گیارھویں سال کا پہلا نمبر ہے جو قارئین کے ملاحظہ سے گزرے گا —

سائنس کا یہ دور بھی مالی حالت کے لحاظ سے کچھ زیادہ طمانیت بخش نہ تھا ۔ خریداروں کی کمی جیسی پہلے توجہ کی محتاج تھی ویسی ہی اب بھی ہے ۔ تاہم مقام شکر ہے کہ سائنس نے جو اپیل شائع کرکے گشت کرائی تھی وہ صدا بصحرا ثابت نہ ہوئی اور "یاران جامعہ" اور بعض بیرونی قدر شناس ارباب علم نے گزشتہ سال سائنس کے خریداروں میں نسبتاً نمایاں اضافہ کر دیا ۔ مگر ہنوز اس خصوص میں بہت کچھ توجہ درکار ہے ۔ کاش کہ سائنس کے ہمدرد اس التماس پر خصوصیت کے ساتھ ملتفت ہوں اور توسیع اشاعت کے لیے بیش از بیش سعی فرمائیں —

ملک کے علمی رسائل اور اخبارات کے تبصروں سے ظاہر ہے کہ "سائنس" کی خاموش خدمات نے علمی حلقوں میں فی الجملہ امتیازی جگہ حاصل کرلی ہے اور مختلف پہلوؤں سے اس کی اہمیت کا اعتراف

کیا گیا ہے - ارباب فن کے خیالات و آرا بھی نہایت حوصلہ افزا ہیں - مگر ان امور پر کسی نوع کا فخر متصور نہیں ہے بلکہ در اصل اس حقیقت پر اظہار تشکر مقصود ہے کہ اب " سائنس " جیسے مضمون کی مفروضہ خشکی کا احساس رفتہ رفتہ دور ہورہا ہے اور لوگ اپنے دلوں میں اس کے لیے بھی جگہ پیدا کرتے جا رہے ہیں ولہ الحمد علی ذلک -

---

اسی سلسلے میں بعض حضرات نے رسالے کو ماہانہ کر دینے کی تحریک بھی کی ہے - اس میں شک نہیں کہ رسالے کی افادیت میں اضافہ کرنے کے لیے یہ تحریک نہایت مفید ہے مگر ظاہر ہے کہ اس طرح " سائنس " پر مصارف کا غیر معمولی بار پڑ جائے گا اور خریداروں کے غیر معمولی اضافہ کے بغیر اس کی تلافی ناممکن ہو جائے گی اس لیے عملاً اس تحریک کا خیر مقدم کرنے سے پہلے ضرورت ہے کہ ہمدردان سائنس کی آرا معلوم کرلی جائیں اور اہل کرم کی ہمتیں بھی دیکھ لی جائیں - اس کے بعد ادارۂ سائنس نہایت خوشی کے ساتھ تیار ہے کہ حالات موافق ہونے پر جولائی سے رسالہ کو ماہانہ کر دے - اب اس کا انحصار خود قارئین کرام کی مساعی پر ہے کہ وہ زیادہ سے زیادہ تعداد میں خریداری قبول فرما کر ہمیں اس خدمت کا موقع دیں -

---

اب تک جن قدیم و جدید حضرات نے رسالے کی قلمی اعانت فرمائی ادارہ ان کی شکر گزاری اپنا خوشگوار فریضہ خیال کرتا ہے اور جن قدیم کرم فرماؤں نے کچھ مدت سے خاموشی اختیار فرمالی ہے ان سے ملتمس ہے کہ وہ پھر " سائنس " کو اپنے رشحات قلم سے مستفید فرمائیں -

اس موقع پر یہ بیان کرنا بھی ضروری معلوم ہوتا ہے کہ بعض اہل قلم حضرات اردو میں علمی اصطلاحات سے عدم واقفیت کی بنا پر مضامین لکھنے میں تامل فرماتے ہیں - ایسے معاونین کی خدمت میں گزارش ہے کہ اگر وہ صرف اصطلاحات کے اندراج کا کام ادارہ پر چھوڑ دیں تو یہ مرحلہ بآسانی طے ہو سکتا ہے - جب تک دارالترجمہ جامعۂ عثمانیہ سے لغت اصطلاحات شائع نہیں ہوتی ادارہ خوشی کے ساتھ یہ خدمت انجام دینے کے لیے تیار ہے —

گزشتہ دسمبر کے وسط میں جامعہ الہ آباد نے اپنی پنجاہ سالہ جوبلی منائی - اس کی تقریبات میں دو چیزیں زیادہ نمایاں نظر آتی ہیں جن میں سے ایک یہ ہے کہ پنڈت مدن موہن مالویہ نے اپنا خطبہ ہندوستانی زبان میں پڑھا جو برطانوی ہند کی جامعات میں بالکل نئی اور پہلی مثال ہے اور ہندوستانی جامعات کے لیے ہر آئینہ قابل تقلید ہے - دوسری چیز یہ ہے کہ جامعہ نے اپنے ایک خاص جلسے میں چند حضرات کو ڈاکٹریت کی اعزازی ڈگریاں تقسیم کیں جن میں اردو کے زندہ جاوید مشہور شاعر ڈاکٹر اقبال اور اس زبان کے سب سے بڑے مربی و محسن مولوی عبدالحق صاحب قبلہ صدر شعبہ اردو جامعۂ عثمانیہ، معتمد انجمن ترقیء اردو و صدر مجلس ادارت رسالہ سائنس کے اسماء گرامی خصوصیت سے قابل ذکر ہیں - ہم ان دونوں بزرگوں کی خدمت میں صمیم قلب سے ہدیۂ تبریک پیش کرتے ہیں اور جامعۂ الہ آباد کے اس مستحسن اقدام کو اردو کے لیے فال نیک تصور کرتے ہیں —

اسی سلسلے کی ایک اور خصوصیت یہ ہے کہ جامعہ کے خطاب یافتہ حضرات

کی فہرست میں صرف حیدرآباد کے تین اسماء گرامی نظر آتے ہیں - یعنی اس ریاست ابد مدت کے صدر اعظم دی رائٹ آنریبل جناب نواب سر حیدر نواز جنگ بہادر، جناب مولوی عبدالحق صاحب اور بلبل ہند مسز سروجنی نائیڈو صاحبہ - غالباً اس امتیا ی خصوصیت میں اور مقامات حیدرآباد کے حریف نہ ہوں گے اور اس پر جتنا فخر کیا جائے کم ہے -

---

امسال سائنس کانگریس کا پچیسواں اجلاس کلکتہ میں منعقد ہوا - یہ کانگریس کی پہلی جوبلی تھی - اس مرتبہ کانگریس کے اجلاس کے ساتھہ ساتھہ برٹش ایسوسی ایشن نے بھی اپنا اجلاس کلکتہ ھی میں منعقد کیا - دونوں کے صدر لارڈ روتھر فورڈ مقرر ہوے - لیکن ہندوستان روانہ ہونے سے قبل لارڈ موصوف نے سفر آخرت اختیار کیا اس لیے یہ فرائض سرجیمس جینس کو تفویض ہوے - امسال بھی حسب دستور شعبہ واری جلسے کیے گئے اور فاضلانہ مقالوں اور لکچروں سے ارباب عام کی علمی ضیافت کی گئی - اس دھرے اجلاس نے کلکتے میں بہت سے سائنس داں جمع کردیے - چنانچہ صرف برٹش ایسوسی ایشن کے کوئی سو اراکین جن میں خواتین بھی ھیں شامل تھے -

---

جامعۂ کلکتہ نے اپنے ایک خاص اجلاس میں مہمانان عزیز میں سے حسب ذیل نو حضرات کو اعزازی ڈگریاں عطا کیں:

(۱) سر جیمس جینس - (۲) پروفیسر آئیسٹن (۳) پروفیسر بارکر - (۴) پروفیسر بلر - (۵) سر آرتھر اڈنگٹن - (۶) پروفیسر فشر - (۷) پروفیسر مائنرس (۸) پروفیسر اسٹراوب - (۹) پروفیسر ینگ -

---

چونکہ سائنس کانگریس کے تفصیلی حالات اب تک شائع نہیں ہوئے ہیں اس لیے مناسب معلوم ہوتا ہے کہ اس نمبر میں کانگریس کی مختصر تاریخ قلمبند کردی جائے تاکہ قارئین اس سے کما حقہ واقف ہوسکیں۔ اسی کے ساتھ لارڈ روتھر فورڈ آنجہانی کے سوانح بھی لکھنا تھے مگر اس اشاعت میں ان کی نوبت نہ آسکی - سر دست ہم صرف کانگریس کے ضروری حالات پر اکتفا کرتے ہیں - کانگریس کے خطبات صدارت وغیرہ کے اقتباسات اور لارڈ موصوف کے حالات آئندہ نمبر میں پیش کیے جائیں گے -

---

سنہ ۳۷ ع کے اہم واقعات میں سر جگدیش چندر بوس جیسے نامور اور فخر ہندوستان سائنس داں کی وفات ہندوستان کے لیے ایک ناقابل تلافی نقصان ہے اور اس لیے بے حد افسوس ناک بھی - سر موصوف کا ذکر خیر بارہا سائنس کے صفحات پر آچکا ہے - خیال تھا کہ کم از کم ان کے سوانح ضرور اس نمبر میں دیے جاتے مگر چند موانع سے یہ ارادہ پورا نہ ہوسکا آئندہ نمبر میں ان کے حالات بھی نذر قارئین ہوں گے -

---

ہمارے پاس جو رسالے اور کتابیں تبصرے کی غرض سے وصول ہوئی ہیں افسوس ہے کہ ان پر تبصرہ کی نوبت نہ آسکی انشاءاللہ آئندہ نمبر میں تلافی کردی جائے گی -

ضمیمہ

انڈین سائنس کانگریس ایسوسی ایشن

مختصر تاریخ

انڈین سائنس کانگریس کی ابتدا کہنا چاہیے کہ ۱۹۱۰ ع میں ہوئی - اس کی صورت یہ ہوئی کہ اسی سال کیننگ کالج لکھنؤ میں پروفیسر میکموھن اور پریسیڈنسی کالج مدراس میں پروفیسر سائمنسن کیمیا کے پروفیسر مقرر ہوئے - ان کو هندوستان میں یہ بڑی کمی محسوس هوئی که برٹش ایسوسی ایشن کے نمونے پر کوئی ایسی انجمن نہیں جہاں سائنس سے دلچسپی رکھنے والے جمع هو کر تبادلہ خیالات کر سکیں - اس لیے انھوں نے ۱۹۱۱ ع میں ایک گشتی خط جاری کیا اور رائیں طلب کیں - مجوزہ انجمن کے اغراض و مقاصد انھوں نے حسب ذیل قرار دیے -

سائنسی تحقیق کی رخ بندی اور ھمت افزائی، ملک کے مختلف حصوں میں سائنس سے دلچسپی رکھنے والے مختلف افراد اور انجمنوں میں ارتباط پیدا کرنا - خالص اور اطلاقی سائنس کے مقاصد کی طرف زیادہ توجہ دلانا -

پس پروفیسران موصوف نے ایسی انجمن کے قیام کی تجویز پیش کی، جس کے سالانہ جلسے هندوستان کے بڑے بڑے شہروں میں ہوا کریں

جہاں مقالے پڑھے جائیں اور ان پر مباحثہ ہو - ساری روئداد سالانہ رپورٹ کی شکل میں شائع ہو - اس اسکیم کی کامیابی کے لیے ان کو نظر آیا کہ ہندوستانیوں کا تعاون بہت ضروری ہے' چنانچہ انہوں نے ہندوستانی سائنس دانوں کو شرکت کی عام دعوت دی - ہندوستانی سائنس دانوں نے اس دعوت پر لبیک کہی اور ان ہی کی کوششوں کا نتیجہ یہ ہے کہ سائنس کانگریس آج اس عروج پر ہے —

اوپر جس اپیل کا ذکر کیا گیا ہے اس کے جوابات سے یہ واضح ہو گیا کہ اس قسم کی انجمن کی ضرورت سب پر واضح ہے' لیکن بہت سے لوگ ایسے بھی تھے جو سمجھتے تھے کہ ایسی انجمن چل نہیں سکتی اور ہندوستان کے مختلف شہروں کے درمیان جو فاصلے ہیں وہ ایسی انجمن کی کامیابی میں مانع ہوں گے - پھر سب سے بڑی بات وہ لوگ یہ کہتے تھے کہ ہندوستان میں اعلیٰ تحقیق باعتبار مقدار و کیفیت کے ابھی بالکل نا قابل لحاظ ہے - بہر حال اس قسم کے ہمت شکن خیالات کے اظہار کے باوجود اس خیال کے بانیوں نے اس کی کچھ پرواہ نہ کی اور ۱۹۱۲ میں بالآخر ۱۷ اشخاص کی ایک کمیٹی اس غرض سے بنا ڈالی کہ پہلے اجلاس کے انعقاد کا انتظام کیا جائے - اس کمیٹی میں ہندوستان کے وہ حضرات تھے جو اہل سائنس میں پیش پیش تھے - چنانچہ بروز شنبہ بتاریخ ۲ نومبر ۱۹۱۲' ایشیاٹک سوسائٹی آف بنگال' کلکتہ کے کمرون میں ایک کانفرنس منعقد ہوئی' جس کے صدر ڈاکٹر ہیڈن تھے - کافی غور و خوض کے بعد یہ قرار داد منظور ہوئی کہ " ایشیاٹک سوسائٹی سے درخواست کی جائے کہ کلکتہ میں ایک سائنس کانگریس کے سالانہ اجلاس کے انتظامات اپنے ذمے لے " - نتیجہ اس کا یہ ہوا کہ سوسائٹی نے ایک کمیٹی مقرر کر دی تاکہ

جنوری ۱۹۱۴ میں انڈین میوزیم کلکتہ کے جشن صد سالہ کے ساتھہ ساتھہ سائنس کانگریس کا بھی اجلاس منعقد کیا جائے - ۲۰ نومبر ۱۹۱۳ کو خاص کمیٹی کا ایک اجلاس ہوا جس میں لارڈ کارمیکل گورنر بنگال کو سرپرست ' سر آشوتوش مکرجی وائس چانسلر جامعۂ کلکتہ ' کو صدر اور ڈاکٹر ہو پر کو معتمد اور خازن مقرر کیا گیا تاکہ ۱۵ ' ۱۶ ' ۱۷ ' جنوری ۱۹۱۴ کو انڈین سائنس کانگریس کا پہلا اجلاس ایشیاٹک سوسائٹی آف بنگال کے کمروں میں منعقد کیا جائے - اسی وقت ایک مشروط پرو گرام مرتب کیا گیا اور ہندوستان بھر میں اس کی اشاعت کی گئی - پہلی سائنس کانگریس میں ہندوستان کے مختلف حصوں سے ۱۰۵ حضرات شریک ہوئے - لو انڈین میوزیم کے اجلاس کی وجہ سے حاضرین کی تعداد بہت زیادہ ہو گئی - کانگریس کے پہلے اجلاس میں کیمیا ' طبیعیات ' حیوانیات ' ارضیات ' نباتیات اور نسلیات کے جملہ ۶ شعبے تھے ' جن میں کل ۳۵ مقالے پڑھے گئے - پہلی سائنس کانگریس کی رپورٹ ایشیاٹک سوسائٹی آف بنگال کی روئداد کے ایک جز کی حیثیت سے شائع کی گئی - جو کل ۶ صفحات پر مشتمل تھی ' اس میں سر آشوتوش کا خطبہ صدارت ور مختلف شعبوں میں پڑھے ہوئے مقالوں کی فہرست شامل تھی -

کانگریس کے اجلاس کے بعد اس کی کمیٹی کا ایک ایک جلسہ ۲۹ جنوری ۱۹۱۴ کو منعقد ہوا ' جس میں حسب ذیل ۲ قرار دادیں منظور کی گئیں :-

قرار داد اول :- ایشیاٹک سوسائٹی سے استدعا کی جائے وہ کانگریس کی روئداد شائع کرے اور ان مقالوں کو شائع کرے جو کانگریس کمیٹی اور سوسائٹی کے معتمدین کے درمیان طے پا جائیں -

قرار داد دوم :- آئندہ اجلاس کے لیے دعوت مدراس کو قبول کرلیا جا
تاریخ اور دیگر تفصیلات کا تصفیہ مدراس کمیٹی بمشاورت کلا
کمیٹی انجام دے —

اس سے ظاہر ہے کہ ایشیا ٹک سوسائٹی آف بنگال اور انڈین سائن
کانگریس کا باہمی تعلق غیر معین سا تھا - تعلق تھا تو اتنا ہی کہ پہلا اجلا
سوسائٹی کے کمروں میں سوسائٹی کے زیر اہتمام منعقد ہوا اور اس
روئداد سوسائٹی نے اپنی روئداد کے ساتھ شائع کی - اس پ
اجلاس کی مالی کیفیت یہ رہی کہ اراکین سے جملہ ۸۸۳ روپے بطور چن
وصول ہوے کلکتہ کے اجلاس کے اخراجات وغیرہ منہا کرنے کے بعد ۳۷۰ ر
دوسرے اجلاس واقع مدراس کے اعزازی معتمد کو روانہ کردیے گئے —

کانگریس کے جلسوں کی کاروائی کے لیے کوئی باقاعدہ قواعد و ضوا
نہ تھے اور نہ کوئی مستقل دفتر معتمد تھا کہ جب اجلاس نہ ہو تب بھ
کام جاری رکھے - کانگریس اور سوسائٹی کا تعلق گو تحریراً غیر معین تو
لیکن عملاً بہت قریب کا تھا - چنانچہ ۱۹۱۵ میں مدراس میں سائنس کانگری
کے دوسرے اجلاس کی روئداد جب چھپی تو اس کے سرورق پر یہ تحریر تھ

"ایشیا ٹک سوسائٹی آف بنگال

دوسری

انڈین سائنس کانگریس

مدراس

۱۹۱۵"

۱۹ ۷ میں جب سوسائٹی کے معتمد اور اعزازی خازن کو کانگریس ک
مجلس عاملہ میں بہ حیثیت عہدہ شریک کیا گیا تو یہ تعلق اور بھی قری

ہو گیا- اس وقت سے سوسائٹی کانگریس کی خازن ہے' کانگریس کی
بوعات شائع کرتی ہے - اور غیر اوقات میں بہت سا معتمدی کا کام انجام
تی ہے - سائنس کانگریس کے پندرھویں اجلاس کے خطبہ صدارت میں
ٹر سائمنسن نے کہا تھا کہ " جہاں تک میری نظر کام کرتی ہے سوسائٹی
اس تعلق سے کوئی خاص فائدہ نہیں پہنچا' حالانکہ ہمارے لیے یہ
ق بیش بہا رہا ہے "—

۱۹۳۵ میں جو قواعد و ضوابط منظور کیے گئے اس میں اس تعلق
اچھی طرح سے واضح کردیا گیا ہے - یہ تعلق اب تک قائم ہے اور امید
کہ آئندہ بھی قائم رہے گا اور اس ملک میں سائنس کی ترقی کا
ن بنارہے گا —

کانگریس کے دوسرے اجلاس میں اراکین کی تعداد ۱۵۰ تک پہنچ گئی -
بق کے ۶ شعبوں کے علاوہ زراعت اور اطلاقی سائنس کے دو شعبے اور
ائے گئے - کوئی ۹۰ مقالے مختلف شعبوں میں پیش کیے گئے —
سرے اجلاس کے لیے پہلے الہ آباد کو منتخب کیا گیا لیکن بعد میں
نؤ کا انتخاب ہوا - جہاں یہ اجلاس جنوری ۱۹۱۶ میں منعقد ہوا -
سرے اجلاسوں کے مقام اور تاریخ حسب ذیل ہیں :—

چوتھا اجلاس بمقام بنگلور جنوری ۱۹۱۷ ع میں'
پانچواں اجلاس بمقام لاہور جنوری ۱۹۱۸ ع میں'
چھٹا اجلاس بمقام بمبئی جنوری ۱۹۱۹ ع میں'
ساتواں اجلاس بمقام ناگپور جنوری ۱۹۲۰ ع میں'
آٹھواں اجلاس بمقام کلکتہ جنوری ۱۹۲۱ ع میں'
نواں اجلاس بمقام مدراس جنوری ۱۹۲۲ ع میں'

دسواں اجلاس بمقام لکھنؤ جنوری ۱۹۲۳ ع میں،
گیارھواں اجلاس بمقام بنگلور جنوری ۱۹۲۴ ع میں،
بارھواں اجلاس بمقام بنارس جنوری ۱۹۲۵ ع میں،
تیرھواں اجلاس بمقام بمبئی جنوری ۱۹۲۶ ع میں،
چودھواں اجلاس بمقام لاھور جنوری ۱۹۲۷ ع میں،
پندرھواں اجلاس بمقام کلکتہ جنوری ۱۹۲۸ ع میں،
سولھواں اجلاس بمقام مدراس جنوری ۱۹۲۹ ع میں،
سترھواں اجلاس بمقام الہ آباد جنوری ۱۹۳۰ ع میں،
اٹھارھواں اجلاس بمقام ناگپور جنوری ۱۹۳۱ ع میں،
انیسواں اجلاس بمقام بنگلور جنوری ۱۹۳۲ ع میں،
بیسواں اجلاس بمقام پٹنہ جنوری ۱۹۳۳ ع میں،
اکیسواں اجلاس بمقام بمبئی جنوری ۱۹۳۴ ع میں،
بائیسواں اجلاس بمقام کلکتہ جنوری ۱۹۳۵ ع میں،
تئیسواں اجلاس بمقام اندور جنوری ۱۹۳۶ ع میں،
چوبیسواں اجلاس بمقام حیدرآباد دکن جنوری ۱۹۳۷ ع میں،
پچیسواں اجلاس بمقام کلکتہ جنوری ۱۹۳۸ ع میں،
(اجلاس جوبلی)

کانگریس کے چوتھے اجلاس کے صدر سر الفریڈ گبس نے بنگلور میں اپنے خطبۂ صدارت میں فرمایا تھا کہ کانگریس اب تک بغیر کسی قواعد و ضوابط کے کام چلاتی رھی ھے لیکن اس کا دستور جلد سے جلد تیار ھوجانا چاھیے - چنانچہ معلوم ھوتا ھے کہ اجلاس کے اختتام پر ھی دستور مرتب کرلیا گیا - اس دستور کے بموجب کانگریس کا انتظام ایک

مجلس عاملہ کے سپرد ہوا - جس کو حق تھا کہ ضروری معاملات کو سالانہ جلسہ میں مجلس عام میں پیش کرے - شعبوں کی مجلسیں ۱۹۱۷ میں بن گئی تھیں اور یہی مجلسیں اب شعبوں کے کام کی ذمہ دار ہیں -

ابتدائی قواعد میں ترمیم و اضافہ کانگریس کے گیارھویں اور بارھویں اجلاس منعقدہ بنگلور (۱۹۲۴) و بنارس (۱۹۲۵) میں عمل میں آیا - ۱۹۳۱ میں بہت کچھ مباحثہ کے بعد تفصیلی قواعد منظور ہوے - اور بالآخر ۱۹۳۵ ع میں وہ قواعد منظور ہوے جو آج کل نافذ ہیں اور جن کی رو سے کانگریس اب انڈین سائنس کانگریس ایسوسی ایشن کے نام سے موسوم ہے —

کانگریس کے اجلاس اول منعقدہ ۱۹۱۴ بمقام کلکتہ کے جنرل سکرٹری ڈاکٹر ہوپر تھے - اور ۱۹۱۵ سے ۱۹۲۱ تک جنرل سکرٹری کا کام اس اسکیم کے بانی پروفیسر سائمنسن اور پروفیسر میکموہن نے انجام دیا - اس کے بعد سے اس عہدہ پر سر وینکٹ رامن، پروفیسر اگھرکر، اور ڈاکٹر نا س جیسے مشاہیر سائنس کے اسماء گرامی نظر آتے ہیں - موجودہ معتمدین عمومی مسٹر وسٹ اور پروفیسر جے، این مکرجی ہیں - جنھوں نے کانگریس کی روایات کا ہمیشہ لحاظ رکھا ہے —

کانگریس کی کارگزاری کا اندازہ اس امر سے ہوسکتا ہے کہ پہلے اجلاس میں ۶ شعبے قائم کیے گئے اور ۳۵ مقالے پیش ہوے - تئیسویں اجلاس میں شعبوں کی تعداد ۱۰ قرار پائی اور مختلف شعبوں میں ۵۷۰ مقالے پیش کیے گئے - اور چوبیسویں اجلاس منعقدہ حیدرآباد دکن (۱۹۳۷ ع) میں ۷۲۹ مقالے پیش ہوے - صرف شعبۂ کیمیا میں ۲۲۱ مقالے تھے - ظاہر ہے کہ یہ سب مقالے پڑے نہیں جاسکتے کیونکہ ان سب کے

پڑھنے کے لیے وقت نہیں مل سکتا - اس لیے شاید آئندہ چل کر برٹش ایسوسی ایشن کی طرح مقالوں کی تعداد کی تحدید کرنا پڑے - ویسے بھی ملک میں اب اتنی انجمنیں اور جماعتیں پیدا ہوگئی ہیں جن کا تعلق صرف سائنس سے ہے اور جہاں ایسے مقالے پڑھے جاسکتے اور زیر بحث رہ سکتے ہیں —

انڈین سائنس کانگریس
کے
سابق صدر

انڈین سائنس کانگریس کی مختصر تاریخ درج کرنے کے بعد مناسب معلوم ہوا کہ جن مشاہیر نے بہ حیثیت صدر اس کی رہنمائی کی ہے اُن کا مختصر تذکرہ بھی یہاں کردیا جائے - جگہہ اور وقت کی قلت کی وجہ سے زیادہ تفصیل کا موقع نہیں ہے —

(۱) سر آشو توش مکرجی ۱۹۱۴ ' اجلاس کلکتہ :—

سر موصوف بمقام کلکتہ ۲۹ جون ۱۸۶۴ ع کو پیدا ہوے - پہلے ساوتھہ سبربن اسکول کلکتہ میں تعلیم پائی اور پھر پریسیڈنسی کالج میں - ان کی تعلیمی زندگی بہت شاندار رہی - جامعہ کلکتہ کے وہ پہلے طالب علم ہیں جنھوں نے مختلف مضامین میں ایم اے کی ڈگری بار بار حاصل کی - ریاضی ان کا خاص مضمون تھا - چنانچہ ۱۸۸۶ میں ان کو پریم چند راے چند وظیفہ ملا - ۱۸۹۱ میں وہ ایم اے کی ریاضی کے ممتحن مقرر ہوے - ۱۸۸۸ میں انھوں نے قانون کی ڈگری حاصل کی اور وکالت شروع کی - ۱۸۹۳ میں وہ ' آنرس ان لا ' اور ۱۸۹۴ میں ' ڈاکٹر ان لا ' ہو گئے —

ان کو ریاضی سے ہمیشہ شغف رہا ' جس کی وجہ سے وہ اپنے زمانے کے

ریاضی دانوں کو اپنی طرف متوجه کرسکے - ۱۸۸۹ میں وہ ایڈنبرا رایل سوسائٹی کے رفیق منتخب ہوے - اکثر علمی اداروں کے وہ رکن رہے - مثلاً لندن کی فزیکل سوسائٹی (۱۸۸۷) اور پیرس کی میتھیمیٹیکل (۱۸۸۸)' اور رایل آئرش اکاڈیمی (۱۸۹۰) وغیرہ - اکثر یونیورسٹیوں اور اکاڈیمیوں نے ان کو اعزازی ڈگریاں عطا کیں —

پیشۂ وکالت میں انھوں نے بہت ترقی کی یہاں تک که ۱۹۰۴ میں کلکته هائی کورٹ کے جج هو گئے اور ۱۹۲۳ تک رہے - لیکن ساتھ هی ساتھ ان کو تعلیم سے همیشه دلچسپی رهی - جامعه کلکته کو کہنا چاهیے که جیسی که وہ اب هے انهیں کی ساخته پرداخته هے - اس جامعه کے وہ وائس چانسلر ۱۹۰۶ سے ۱۹۱۴ تک رہے - پھر دوبارہ ' ۱۹۲۱ میں وائس چانسلر اور ۱۹۲۴ میں اپنی وفات تک رہے - کلکته یونیورسٹی کمیشن ' جس کے صدر سر مائیکل سیڈلہر تھے ' اس کے سلسلے میں بھی سر آشوتوش نے نمایاں خدمات انجام دیں - ایشیاٹک سوسائٹی بنگال کے صدر کئی سال تک رہے - کلکته میں ۱۹۱۴ میں پہلی سائنس کانگریس کی صدارت کی —

آپ نے ۲۵ جون ۱۹۲۴ کو بمقام پٹنه بعمر ۵۹ سال انتقال کیا —

(۲) سر جن جنرل' ڈبلو' بی بیفر میں ' 1915 ' اجلاس مدراس : -

ولیم برفی بیفر میں ۱۸۵۸ میں اسکاٹ لینڈ میں پیدا هوئے - ابتدائی تعلیم ایڈنبرا میں پائی اور وهیں ڈاکٹری کی تعلیم حاصل کرکے ۱۸۸۱ میں سند حاصل کی - ۱۸۸۰ میں وہ انڈین میڈیکل سروس میں داخل هوے - آٹھ برس تک فوجی خدمات انجام دیں - پھر وہ مدراس میں سول سرجن مقرر هوئے - بعد میں ڈپٹی سینیٹری کمشنر بھی هو گئے - اُن کی نظر طب کے سائنسی پہلو پر زیادہ تھی اس لیے وہ جرثومیات اور گرمائی امراض میں نئے نئے

انکشافات و حالات سے اپنے کو با خبر رکھتے تھے —

بمبئی میں پلیگ ریسرچ لیبوریٹری کے سپرنٹنڈنٹ مقرر ہو ر ہوئے تو انھیں اپنے شوق کے مطابق علمی کام کرنے کا موقع ملا - پلیگ ویکسین کی تیاری میں بینر مین نے کچھہ اصلاح کی اور جب اس لیبوریٹری سے ھینکلن کا تعلق منقطع ھو گیا تو بینر مین اس کے ناظم مقرر ھوے - انھوں نے اس معمل کو ایسا بنا دیا کہ ھر قسم کا کام جرثومیات کے متعلق انجام دیا جانے لگا - اس کی وجہ سے تحقیق کرنے والوں کے لیے یہ ادارہ ایک مرکز بن گیا - بینر مین نے طاعون کے جراثیم ھی پر زیادہ ۵ ۱۵ تحقیق دی اور پھر اس کو وسعت دی تو سانپوں کے زھر پر بھی کام کیا چند اھم مقالے شائع کیے —

۱۹۱۱ ع تک وہ اس ادارے کے ناظم رہے - اس وقت حکومت مدراس نے ان کو احاطہ مدراس کا سر جن جنرل مقرر کیا - ۱۹۱۸ء میں وہ وظیفہ پر سبکدوش ھوئے - اور اپنے وطن مالوف چلے گئے - جہاں انھوں نے ۹ برس بعد ۱۹۲۴ ع میں انتقال کیا —

(۳) سر ایس جی برارڈ ' ۱۹۱۶' اجلاس لکھنؤ : -

سر سڈنی جیرالڈ برارڈ ۱۲ اگست ۱۸۶۰ ع کو پیدا ھوئے - ۱۸۸۴ ع میں وہ سروے آف انڈیا میں ملازم ھوے - ۱۸۹۹ سے ۱۹۱۰ ع تک وہ ٹرگنا میٹریکل سروے آف انڈیا کے سپرنٹنڈنٹ رہے اور پھر ۱۹۱۰ سے ۱۹۱۹ ع تک سرویر جنرل آف انڈیا رہے —

سنہ ۱۹۰۱ ع میں کرنل برارڈ نے " جذب ھمالیہ " (Himalayan Attraction) پر ایک مقالہ شایع کیا - ۱۹۰۷ ع میں ڈاکٹر ھیڈن کی شرکت میں انھوں نے " کوہ ھمالیہ اور تبت کے جغرافیہ اور ان کی ارضیات " پر ایک سرکاری

کتاب شائع کی - رایل جیوگرافیکل سوسائٹی نے ۱۹۱۳ع میں ان کو وکٹوریہ میڈل عطا کیا - ۱۹۱۴ع میں رایل سوسائٹی نے ان کو رفیق منتخب کیا - ان کی قابلیت اور خدمت کے صلے میں حکومت نے ۱۹۱۱ ع میں سی' ایس' آئی اور ۱۹۱۴ ع میں کے ' سی ' ایس ' آئی سے سر فراز کیا —

(۴) سر الفرڈ گبس بورن' ۱۹۱۷' اجلاس بنگلور :-

سر الفرڈ ۸ اگست ۱۸۵۹ کو عالم وجود میں آئے - وہ الفرڈ بورن معتمد برٹش اینڈ فارین اسکول سوسائٹی کے خلف اکبر ہیں - انھوں نے یونیورسٹی کالج اسکول' رایل اسکول آف سائنس اور یونیورسٹی کالج لنڈن میں تعلیم پائی - یونیورسٹی کالج کے وہ بالآخر رفیق ہوگئے - ۱۸۷۹ ع سے ۱۸۸۵ ع تک انھوں نے سر رے لنکسٹر کے مددگار کی حیثیت سے کام کیا - ۱۸۸۳ - ۱۸۸۵ ع تک وہ نیپلس کے زولوجیکل اسٹیشن میں تحقیق میں مصروف رہے - ۱۸۸۵ ع میں وہ ہندوستان پریسیڈنسی کالج مدراس میں نباتیات کے پروفیسر کی حیثیت سے تشریف لائے - یہاں انھوں نے مختلف خدمات انجام دیں - چنانچہ ۱۸۹۱ سے ۱۸۹۹ ع تک وہ جامعۂ مدراس کے مسجل (رجسٹرار) رہے - حکومت مدراس کے لیے ماہر نباتیات کی خدمات ۱۸۹۷ سے ۱۸۹۸ ع تک انجام دیں - پھر صوبۂ مدراس کے ناظم تعلیمات ہوگئے وغیرہ - ۱۹۱۵ میں وہ بنگلور کے انڈین انسٹیٹوٹ آف سائنس کے ناظم مقرر ہوئے اور ۱۹۲۱ع تک رہے —

سر الفرڈ نے حیوانیات اور نباتیات میں کافی اضافے کیے ہیں - اور منجملہ دیگر امور کے بچھو کے زہر پر بھی تحقیق کی ہے —

رایل سوسائٹی نے ان کو اپنا رفیق منتخب کیا - حکومت نے بھی قدر افزائی کی اور ۱۹۰۸ میں سی' آئی ' ای اور ۱۹۱۳ ع میں کے ' سی' آئی ' ای' سے سر فراز کیا —

(٥) سر جی - ٹی واکر ' ۱۹۱۸ ع اجلاس لاہور :- سر واکر ۱۸۶۸ میں پیدا ہوے - ۱۸۸۱ سے ۱۸۸٦ ع تک سینٹ پال اسکول میں تعلیم پائی ' پھر وہ ٹرینٹی کالج کیمبرج گئے ' جہاں ان کو جی ' ایچ ' ڈارون - جے ' جے ٹامسن - اے ' آر فور سائتھ - اے ' این وھائیٹہڈ اور جے ' ڈبلو ' ایل ' گلیشر کے ساتھ کام کرنے کا موقع ملا - جے ھاپکنس کے اس اصرار نے سر واکر کو بہت نفع پہنچایا کہ طبیعی اطلاقات میں ریاضی ایک اچھا آلہ ہے لیکن اگر اس کو آقا بنئے دیا جائے تو برا ہے - اس سے صرف طبیعیات کا کمی پہلو (Quantitative) حاصل ہوتا ہے - وہ خود طبیعیات کا بدل نہیں ہے - ۱۸۹۱ میں کالج نے ان کو رفیق بنا لیا - تھوڑے عرصے کے بعد وہ ریاضی کے لکچرر مقرر ہوگئے - ۱۹۰۳ میں حکومت ہند نے اپنا محکمہ جویات (Meteorological Department) سر موصوف کے سپرد کیا - اور ان کو امریکہ ' جرمنی اور فرانس بھیجا تاکہ شمسی طبیعیات ' مقناطیسیت ' زلزلیات (S-ism l-gy) اور جویات میں جو کام ہو رہا ہے اس کا اچھی طرح سے مطالعہ کریں —

۱۹۰۳ ع میں ڈاکٹر واکر نے جب شملہ میں اپنی خدمت کا جائزہ حاصل کیا تو محکمے کے حالات خاطر خواہ نہیں پائے - ان کے پیشرو سر جان ایلیٹ تھے ' جن کی مدد کے لیے سائنس کا کوئی گریجویٹ نہ تھا - ان کو انکشات و تحقیق کا موقع بہت کم ملتا تھا - زیادہ تر وقت دفتری کاموں میں گزرتا تھا - اس زمانے میں سائنس کو زیادہ اقتدار بھی نہ حاصل ہوا تھا —

محکمہ کے سامنے سب سے بڑا مسئلہ موسم کی پیشگوئی تھا - نظریہ اس پر پوری طور پر حاوی نہ تھا - اس لیے اعداد و شمار کا جمع

کرنا ھی بڑا مہم کام تھا - ڈاکٹر واکر ھندوستان میں جو ۱۲ برس صرف کیے اس میں یہ شعبہ بھی کافی ترقی کرگیا - ۱۹۱۴ع میں ڈاکٹر موصوف امپیریل کالج میں پروفیسر جویات مقرر ھوے - اور دس برس تک اس خدمت پر فائز رھے - ان دس برسوں میں جویات نے مزید ترقی کی ھے - ۱۹۰۴ ع میں ڈاکٹر موصوف رایل سوسائٹی کے رفیق منتخب ھوے —

(۹) سر لیونارڈ راجرس ' ۱۹۱۹ ' اجلاس بمبئی : —

لیونارڈ راجرس ابن ھنری راجرس ۱۸ جنوری ۱۸۹۸ ع کو پیدا ھوے - ابتدائی تعلیم پلا ئماوتھ کالج میں حاصل کی اور بعد میں جامعہ لندن کے سینٹ میریز ھاسپٹل میں داخل ھونے - ۱۸۹۱ میں میڈیکل ڈپلوما حاصل کیا اور دوسرے سال جامعہ لندن سے ایم - بی - بی' ایس کی ڈگری حاصل کی - ۱۸۹۳ کے اوائل میں وہ رایل کالج آف سرجنس کے رفیق مقرر ھوے - اور اسی سال انڈین میڈیکل سروس میں اُن کا تقرر ھوا - طالبعلمی ھی کے زمانے میں انھوں نے گرمائی امراض پر تحقیق شروع کردی تھی اور ھندوستان آتے ھی انھوں نے ان " بخاروں " پر کام شروع کر دیا جو اس زمانے میں بنگال اور آسام میں بہت پھیلے ھوے تھے - ۱۸۹۷ ع میں انھوں نے " کالا آزار " پر اپنی پہلی رپورٹ شائع کی - اور دس برس کی جانکاہ محنت کے بعد انھوں نے اپنی پہلی کتاب ۱۹۰۸ ع میں " گرم ممالک میں بخار " (Fevers in Tropics) کے نام سے شائع کی - ھیضہ ' پیچش اور جگر کے پھوڑے کا علاج بھی انھوں نے کئی سال کی لگاتار محنت کے بعد دریافت کیا —

۱۹۰۵ ع میں ان کی ملازمت کے ۱۲ سال ھی گذرے تھے کہ ان کو رایل کالج آف فزیشنس کا رفیق منتخب کیا گیا - حالانکہ اتنی کم عمری

میں یہ امتیاز انڈین میڈیکل سروس کے اراکین میں سے بہت کم کے حصہ میں آیا - ۱۹۱۱ ع میں ان کو سی' آئی' ای کا خطاب ملا اور ۱۹۱۴ ع میں وہ "سر" ہوگئے - ۱۹۱۶ ع میں وہ رایل سوسائٹی کے رفیق ہوے - ۱۹۲۰ ع میں وہ ہیدوستان کی ملازمت سے سبکدوش ہوے —

سر راجرس کا سب سے بڑا کارنامہ جس کے لیے ہندوستان ہمیشہ ممنون رہے گا' یہ ہے کہ انہوں نے دس برس کی کوشش کے بعد ۱۹۲۰ ع میں "کلکتہ اسکول آف ٹراپیکل میڈیسن" قایم کیا —

(۷) سر پرفلا چندررے' ۱۹۲۰ ع' اجلاس ناگپور :-

سر پی سی رے ۱۸۶۱ ع میں پیدا ہوے - ۱۸۷۰ ع میں ابتدائی تعلیم ہیر اسکول کلکتہ میں شروع کی - ۱۸۷۹ ع میں البرٹ اسکول سے انھوں نے میٹریکولیشن پاس کیا - ڈگری کی تیاری کے ساتھہ ساتھہ انھوں نے خفیہ طریقہ پر گلکرسٹ اسکالرشپ اکزامینیشن کے واسطے بھی تیاری کی' چنانچہ جب ۱۸۸۲ ع میں وہ اس میں کامیاب ہوگئے تو سائنس کی اعلیٰ تعلیم کے لیے یورپ روانہ ہوگئے - وہ جامعہ ایڈنبرا سے گریجویٹ ہوئے - اور ۱۸۸۸ ع میں ان کو ڈی' ایس سی کی ڈگری نامیاتی کیمیا (OrganicChemistry) پر ایک مقالہ کی بنا پر ملی - اسی سال وہ کلکتہ واپس آگئے اور ایک سال انتظار کرنے کے بعد ان کو پریسیڈنسی کالج کلکتہ میں مددگار پروفیسر کی جگہ ملی - اس زمانے میں اعلیٰ تعلیمی خدمتیں کچھہ انگریزوں ہی کے لیے مخصوص تھیں خواہ وہ لیاقت میں کم ہی کیوں نہ ہوں - چنانچہ سر رے کو یہ امتیاز نسل و رنگ بہت ناگوار گزرا —

بایں ہمہ انھوں نے ہمت نہ ہاری اور اپنی زندگی کا یہ مشن قرار دیا کہ اپنے طلبا میں تحقیق اعلیٰ کا ذوق و شوق پیدا کر دیں - چنانچہ

ان کے تجربہ خانے میں غیر نامیاتی کیمیا سے متعلق بالخصوص نائٹریٹوں اور پارہ ' گندھک اور پلاٹینم وغیرہ کے پیچیدہ مرکبات پر بہت کچھ تحقیق ہوئی ' جس نے ان کو دنیائے سائنس میں اچھی طرح روشناس کرا دیا - اگرچہ وہ خود بڑے محقق ھیں ' لیکن اپنا سب سے بڑا کارنامہ انڈین اسکول آف کیمسٹری کو قرار دیتے ھیں - انڈین کیمیکل سوسائٹی کی بنیاد بھی انھوں نے رکھی ' جس کے وہ پہلے صدر (۱۹۲۴ - ۲۹) تھے —

۲۸ برس تک پریسیڈنسی کالج میں ملازمت کرنے کے بعد جب وہ اس خدمت سے سبکدوش ہوئے تو سر آشوتوش مکرجی کے اصرار پر وہ نئے قائم شدہ یونیورسٹی کالج آف سائنس کے معملهائے کیمیا کے ناظم مقرر ہوئے - چنانچه اس خدمت میں وہ گزشتہ جولائی ھی میں سبکدوش ھوے —

انھوں نے بہت سے صنعتی ادارے قائم کیے ' جن میں سب سے زیادہ مشہور بنگال فارماسیوٹیکل اینڈ کیمیکل ورکس سب میں مشہور ھے - بغیر کسی کی مدد کے اور اپنی قلیل تنخواہ میں سے چند سو روپیہ بچا کر انھوں نے ادویہ کی تیاری کا کام اپنے گھر ھی پر شروع کر دیا - ۱۹۰۲ ع میں بنگال فارماسیوٹیکل اینڈ کیمیکل ورکس کو ایک محدود ادارہ بنا دیا گیا ' جس کا سرمایہ ۲ لاکھ روپیے تھا - آج اس کا سرمایہ ۵۰ لاکھ روپیہ ھے -؛ اور اس کو دعوی ھے کہ سلفیورک ترشہ (گندھک کے تیزاب) کی تیاری کا کارخانہ اس سے بڑا ایشیا بھر میں نہیں ھے —

تحقیق اور صنعت کے میدان میں تو وہ یکہ تاز ھیں ھی لیکن حب وطن میں بھی وہ کچھ کم سرشار نہیں ھیں - چنانچہ بعض لوگ کہتے ھیں کہ حب وطن کے غلبہ نے ان کو پورے طور پر محقق بننے نہیں دیا -

وہ اس سلسلہ میں سینکڑوں جلسوں میں تقریریں کرچکے ہیں اور ان کا مقولہ ہے " تحقیق انتظار کرسکتی ہے ' صنعتیں ملتوی رہ سکتی ہیں ' لیکن سوراج کسی کا انتظار نہیں کر سکتا " —

سر موصوف کا تذکرہ " رسالہ سائنس " کے صفحات پر بھی کئی بار آچکا ہے اور وہ حیدر آباد میں جامعہ عثمانیہ کی طرف سے توسیعی لکچر بھی دے چکے ہیں -

(۸) سر آر ' این مکر جی ' ۱۹۲۱ ' اجلاس کلکتہ :-

سر مکر جی ۲۳ جون ۱۸۶۳ کو موضع بھبلا ضلع ۲۴ پرگنہ میں پیدا ہوے - سر راجندرا ناتھہ مکر جی کی ابتدائی تعلیم لندن مشنری اسکول بھوانی پور کلکتہ میں ہوئی - وہاں سے وہ پریسیڈنسی کالج کلکتہ کی انجینیرنگ کی جماعتوں میں شامل ہوے - اس وقت تک سبپور کا انجنیرنگ کالج قائم نہ ہوا تھا - اگرچہ وہ انجنیرنگ میں ڈگری کی تکمیل نہ کرسکے ' تاہم وہ اس کے اصولوں سے اتنا واقف ہوگئے تھے کہ ایک بڑے کامیاب انجینیر ثابت ہوے -

سر مکر جی نے سب سے پہلے ایک ٹھیکیدار (ٹھکہ دار) کی حیثیت سے کام شروع کیا - بعد میں ٹی سی مکر جی کمپنی میں شامل ہو گئے - یہاں اُن کی کار و باری قابلیتیں نمایاں ہوئیں - پھر وہ مارٹن کمپنی میں شریک ہو گئے اور بالآخر اس کے شریک اکبر بن گئے - رفتہ رفتہ وہ مارٹن کمپنی ' برن کمپنی ' انڈین آئرن اسٹیل کمپنی ' اور انڈین اسٹینڈرڈ ویگن کمپنی کے صدر ہو گئے —

حکومت نے ان کو پہلے سی ' آئی ای سے سر فراز کیا ' پھر ۱۹۰۶ میں بنگال کے " کیپٹن آف انڈ سٹری بنائے گئے - ۱۹۱۱ میں ان کو کے ' سی ' آئی ' ای کا خطاب ملا اور ۱۹۲۰ میں کے ' سی ' وی ' او کا —

۱۹۲۳ میں وہ بنگال کی مجلس تخفیف کے صدر مقرر ہوے - اور

۱۹۲۴ میں کل ہند مجلس تخفیف میں کام کیا - ۱۹۲۵ — ۲۶ میں وہ انڈین کرنسی اور فنانس پر رایل کمیشن کے رکن مقرر ہوے - ہاوڑہ کے پل کے متعلق حکومت کو مشورہ دینے کے لیے ماہروں کی جو کمیٹی مقرر ہوئی تھی وہ اس کے بھی صدر تھے - انڈین میوزیم کلکتہ کے بورڈ آف ٹرسٹینر کے وہ صدر نشین تھے اور بنگال انجنیرنگ کالج کی مجلس عاملہ کے بھی رکن تھے - ۱۹۲۴ میں وہ ایشیا ٹک سوسائٹی آف بنگال کے صدر ہوے —

سر مکر جی نے ۸۲ سال کی عمر میں مئی ۱۹۳۶ میں انتقال کیا -

(۹) مسٹر چارلس ایس مڈلمس ' ۱۹۲۲ ' اجلاس مدراس : -

چارلس اسٹوارٹ مڈلمس سی ' آئی - ای - ایف ' آر ' ایس - بی ' اے - ایف' جی ' ایس - ایف ' اے ' ایس ' بی - نومبر ۱۸۵۹ میں پیدا ہوے - کیمبرج میں تعلیم پائی - ۱۸۸۳ میں وہ ہندوستان جیالو جیکل سروے آف انڈیا میں بہ حیثیت ایک مددگار افسر تشریف لاے - اور ۱۹۳۰ میں ۴۷ سال انڈین جیالوجی (ارضیات) کے مختلف شعبوں میں ملازمت کرنے کے بعد وہ علحدہ ہوے —

اپنے فرائض کی انجام دہی میں اُن کو ہندوستان کے ہر حصے میں جانے کا موقع ملا - چنانچہ انھوں نے گڑھوال ' کشمیر ' ھمالیہ ' ہزارا ' سلسلہ کوہ نمک ' برما کی جنوبی شان ریاستوں راجپوتانہ ' جنوبی ہند کے متعدد ضلعوں اور لنکا کا دورہ کیا - ان تمام مقامات کے ارضیاتی ادب میں ان کا اثر نمایاں ہے - کشمیر کے متعلق تو اُن کی تحقیق نے بہت کچھ خیالات بدل دیے - انھوں نے زلزلوں پر بھی تحقیق کی - بالخصوص کانگڑا کے زلزلے پر جو ۱۹۰۵ میں واقع ہوا تھا —

مڈلمس کو اعزاز یا ڈگریوں کی پرواہ نہ تھی - بایں ہمہ ان کے

کام کی یہ قدر و قیمت تھی کہ لندن کی مجلس ارضیات نے ۱۹۱۴ میں اُن کو " لی یل تمغہ " عطا کیا - ۱۹۲۱ میں وہ رایل سوسائٹی کے رفیق منتخب ہوے - ۱۸۸۴ سے وہ ایشیا ٹک سوسائٹی آف بنگال کے سر گرم رکن ہیں - ۱۹۱۲ میں وہ اس سوسائٹی کے رفیق ہوے - ۱۹۱۷ میں وہ انڈ ین سائنس کانگریس کے شعبۂ ارضیات کے صدر تھے - ۱۹۲۲ میں وہ اجلاس مدراس میں سائنس کانگریس کے صدر ہوے —

گو عمر اب ۷۰ کے قریب پہنچی ' تاہم ان میں اپنے کام سے متعلق ویسا ہی جوش و خروش باقی ہے —

(۱۰) سرایم و سوسوریا ' ۱۹۲۳ ' اجلاس لکھنؤ :—

سر و سوسوریا ستمبر ۱۸۶۱ ع میں پیدا ہوئے - سنٹرل کالج بنگلور اور کالج آف سائنس بنگلور میں تعلیم پائی - ۱۸۸۳ ع میں جامعہ بمبئی کے امتحان انجینیرنگ میں وہ اول رہے اس لیے ۱۸۸۴ ع میں ان کا تقرر بمبئی کے پبلک ورکس ڈپارٹمنٹ میں مددگار انجینیر کی خدمت پر ہوا - وہ احاطہ بمبئی بشمول سندھ میں انجینیرنگ کے سلسلے میں مختلف خدمات انجام دیتے رہے یہاں تک کہ حکومت بمبئی کے سپرنٹنڈنگ اور سینیٹری انجینیر ہوگئے - اس خدمت پر وہ چار برس تک فائز رہے - ۱۹۰۸ ع میں جب سبکدوش ہوے تو حیدر آباد دکن میں رود موسی کی طغیانی کے سلسلے میں حکومت سرکار عالی نے ان کی خدمات حاصل کیں - اس کے بعد تین برس تک وہ حکومت میسور کے چیف انجینیر رہے - ۱۹۱۲ میں مہاراجہ میسور نے ان کو دیوان مقرر کیا - اس خدمت کو وہ ۶ برس تک انجام دیتے رہے - ۱۹۱۹ ع میں میسور کی ملازمت سے سبکدوش ہوے —

(۱۱) ڈاکٹر ٹامس نلسن اینن‌ڈیل ' ۱۹۲۴ ' اجلاس بنگلور : —

ڈاکٹر اینن‌ڈیل ایڈنبرا میں ۱۵ جون ۱۸۷۶ کو پیدا ہوے - اور رگبی شہور و معروف پبلک اسکول میں تعلیم پائی - اور پھر آکسفورڈ کے ، کالج میں جہاں سے وہ ۱۸۹۸ میں گریجویٹ ہوے - ۱۹۰۲ سے ۱۹۰۴ وہ جامعہ ایڈنبرا میں انسانیات (Anthropology) پر تحقیقی کام کرتے ۔ ۱۹۰۵ میں اُن کو ڈی ' ایس ' سی کی ڈگری ملی —

وہ هندوستان ۱۹۰۴ میں انڈین میوزیم کے شعبۂ تاریخ طبعی کے ، سپرنٹنڈنٹ کی حیثیت سے تشریف لاے ۔ ۱۹۰۷ میں لفٹنٹ کرنل ـ کی سبکدوشی پر وہ میوزیم کے سپرنٹنڈنٹ ہو گئے - ۱۹۱۹ میں خدمت کا نام ناظم زولوجیکل سروے آف انڈیا ہوگیا - ڈاکٹر موصوف خدمت پر ۱۹۲۴ ع تک تا دم آخر فائز رہے - اور اس محکمہ میں خواہ اصلاحیں کیں —

انڈین سائنس کانگریس ایسوسی ایشن اور ایشیاٹک سوسائٹی آف بنگال وہ شروع هی سے سر گرم رکن تھے - چنانچہ سوسائٹی کے وہ کچھ عرصہ صدر بھی رہے - انڈین سائنس کانگریس کے شعبۂ حیوانیات کے وہ دو ہ صدر ہوے - حکومت هند نے ان کو سی آئی ای کا خطاب عطا کیا ۔ اپریل ۱۹۲۴ کو اُن کا یکایک انتقال هوگیا —

(۱۲) سر ایم ' او ' فارسٹر ' ۱۹۲۵ ' اجلاس بنارس :—

سرمارٹن آنسلو فارسٹر ۸ نومبر ۱۸۷۴ کو پیدا ہوے - فنسبری ٹکنیکل میں تعلیم پائی - پھر جامعہ ورتسبرگ میں - یہاں وہ ایمل فشر سے ملے کا اثر سر فارسٹر پر بہت گہرا پڑا - اسی لیے ۱۹۲۰ میں کیمیکل سوسائٹی ، کی طرف سے سر فارسٹر نے فشر کی یادگار میں ایک لکچر دیا ۔

۱۸۹۹ میں وہ جامعہ لندن کے گریجوائٹ اسکالر ہوے اور کچھہ عرصہ بعد
رایل کالج آف سائنس کیمیا کے مددگار پروفیسر ہوگئے - ۱۹۱۵ ع میں
کیمیکل سوسائٹی نے ان کو لانگ اسٹاف تمغہ عطا کیا - سر موصوف اس
سوسائٹی کے معتمد اعزازی ۱۹۰۴ سے ۱۹۱۵ ع تک رہے اور خازن اعزازی
۱۹۱۵ سے ۱۹۲۲ تک رہے - ۱۹۲۲ میں وہ بنگلور کے انڈین انسٹیٹیوٹ آف
سائنس کے ناظم مقرر ہوے - کوئی دس برس تک اس خدمت پر مامور
رہے اور باحسن وجوہ اپنی خدمات انجام دیں -

۱۹۲۵ میں وہ سائنس کانگریس کے اجلاس بنارس کے صدر ہوے - اُن
کا خطبہ صدارت بتلاتا ہے کہ جس درجہ کے وہ سائنس داں تھے اسی حد
تک فاضل ادب بھی تھے -

(۱۳) سر البرٹ هاوورڈ ' ۱۹۲۹ ' اجلاس بمبئی :-

سرهاورڈ ۸ دسمبر ۱۸۷۳ کو پیدا ہوے - رایل کالج آف سائنس لندن
میں تعلیم پائی - پھر سینٹ جانس کالج کیمبرج میں - ۱۸۹۸ ع میں نیچرل
سائنس ٹرائیپاس میں انھوں نے فرسٹ کلاس آنرس حاصل کیا - ۱۸۹۹ ع میں وہ
بی - اے ہوے اور ۱۹۰۲ میں ایم اے - ۱۸۹۹ سے ۱۹۰۲ تک وہ ویسٹ
انڈیز کے امپیریل ڈپارٹمنٹ آف ایگریکلچر کے لکچرار زراعت رہے اور ۱۹۰۳
سے ۱۹۰۵ تک وائی کے زراعتی کالج میں ماهر نباتیات کی حیثیت سے
رہے - ۱۹۰۵ سے ۱۹۲۴ تک وہ گورنمنٹ آف انڈیا امپیریل اکنامک بوٹانسٹ
رہے - ۱۹۲۴ سے ۱۹۳۱ تک وہ وسطی ہند اور راجپوتانہ کی ریاستوں کے
زراعتی مشیر رہے -

سر هاوورڈ نے بہت سی مطبوعات شائع کیں اور متعدد جرائد میں
نباتیات اور زراعت پر اُن کے مقالے شائع ہوے - ان کی بناء پر ۱۹۱۴ ع

میں اُن کو سی - آئی - ای کا خطاب ملا - ۱۹۳۴ میں وہ 'سر' ہوے -

(۱۴) سر جے - سی - بوس ' ۱۹۲۷ ' اجلاس لاھور :-

سر جگدیش چندر بوس ۳۰ نومبر ۱۸۵۸ کو پیدا ہوے - ابتدائی تعلیم ھیر اسکول کلکتہ میں ہوئی - بعد سینٹ زیویر کالج کلکتہ سے انھوں نے بی اے کی ڈگری حاصل کی - اس کے بعد وہ طب کی غرض سے لندن روانہ ہو گئے - لیکن صحت کی خرابی نے ان کو طب کی تعلیم چھوڑنے پر مجبور کیا - لہذا وہ کرائسٹ کالج کیمبرج میں داخل ہو گئے - کیمبرج سے نیچرل سائنس ٹرائپاس کی ڈگری اور لندن سے بی ایس سی کی ڈگری انھوں نے ایک ساتھ حاصل کی —

ہندوستان واپس آے تو وہ پریسیڈنسی کالج میں پروفیسر طبیعیات مقرر ہوے اور بالآخر اسی خدمت پر مستقل ہو گئے - یہیں انھوں نے لاسلکی پر اپنی تحقیق شروع کی - اس کے بعد سائنسی تحقیق کا ایک طویل سلسلہ شروع ہوا - جس کی ابتدا تو طبیعیات سے ہوئی لیکن انجام نباتاتی فعلیات پر ہوا —

مشرق و مغرب میں بوس کی تحقیقات کی دھوم مچ گئی - چنانچہ ان کو مختلف مقامات پر اپنی تحقیقات پر لکچر دینے کے لیے بلایا گیا - ۱۹۲۰ میں رایل سوسائٹی کے رفیق منتخب ہوے - مجلس اقوام کی ایک بین قومی کمیٹی کے رکن ہونے کے علاوہ وہ بہت سی علمی سوسائٹیوں کے رکن تھے - بہت سی جامعات نے ان کو اعزازی ڈگریاں عطا کیں —

۲۳ نومبر ۱۹۳۷ کو حرکت قلب بند ہوجانے کی وجہ سے ان کا انتقال ہو گیا —

سر بوس کے مفصل حالات آئندہ رسالہ میں ملیں گے —

(۱۵) ڈاکٹر جان لائنل سائمنسن، ۱۹۲۸، اجلاس کلکتہ :—

ڈاکٹر سائمنسن ۲۲ جنوری ۱۸۸۴ ع کو پیدا ہوئے - ابتدائی تعلیم مانچسٹر گرامر اسکول میں حاصل کی اور پھر جامعہ مانچسٹر سے ۱۹۰۴ ع میں بی - اے کی ڈگری حاصل کی - ۱۹۰۹ ع میں ان کو ڈاکٹریٹ کی ڈگری ملی —

انڈین سائنس کانگریس کے ابتدائی ایام انھوں نے بہت سر گرمی دکھائی - ۱۹۱۷ ع میں وہ اس کے معتمد تھے اور ۱۹۲۸ ع میں اس کے صدر ہوئے - کیمیائی معلومات میں انھوں نے بہت کچھ اضافہ کیا - ۱۹۱۰ سے ۱۹۱۹ ع تک وہ پریسیڈنسی کالج مدراس میں کیمیا کے پروفیسر رہے - ۱۹۱۹ ع میں انڈین میونیشن بورڈ کے وہ کیمیائی مشیر تھے اور اسی سال وہ دھرہ دون میں جنگلاتی کیمیا کے ماہر کی حیثیت سے مقرر رہے - ۱۹۱۵ سے ۱۹۲۷ ع تک وہ انڈین انسٹیٹیوٹ آف سائنس بنگلور میں نامیاتی کیمیا کے پروفیسر رہے - ۱۹۲۱ ع میں کیمیائی خدمات کی بنا پر ان کو قیصر ہند تمغہ ملا اور بعد میں ایشیاٹک سوسائٹی آف بنگال کے رفیق ہو گئے - ۱۹۳۲ میں رایل سوسائٹی نے ان کو اپنا رفیق منتخب کیا —

(۱۶) سر سی - وی - رامن، ۱۹۲۹، مدراس :—

سر چندر شیکر ونکٹ رامن ۷ نومبر ۱۸۸۸ ع کو ترچنا پلی کے قریب پیدا ہوئے ان کی تعلیمی زندگی بہت شاندار رہی - وہ ۱۲ برس کے بھی نہ تھے کہ میٹریکولیشن میں کامیاب ہوگئے - دو برس کے بعد وزیگاپٹم سے انھوں نے فرسٹ آرٹس کا امتحان بدرجۂ اول کامیاب کیا - پھر پریسیڈنسی کالج مدراس سے بی - اے میں شریک ہوکر کامیاب ہوئے اور طبیعیات میں فرسٹ کلاس آنرس حاصل کیے - گریجویٹ ہونے کے بعد ۲ برس تک وہ جس طرح مصروف

رہے وہ ان کی زندگی میں بہت بار آور ثابت ہوئے - کیونکہ اس زمانے میں ان کو کلیتاً طبیعیات کے مطالعہ کرنے کا موقع ملا، جس کی وجہ سے صوتیات پر متوجہ ہوگئے - ان ۲ برسوں میں ان کا پہلا تخلیقی کارنامہ "مائل شکات کی وجہ سے غیر متشاکل انکساری بندوں" پر ایک مقالہ تھا - ایم - اے کے امتحان میں انہوں نے بہت ہی زیادہ نمبر حاصل کیے جو گزشتہ تمام نظیروں سے بڑھے ہوئے تھے - اس کے بعد انڈین فنانس سروس کے امتحان مقابلہ میں بیٹھے تو سب سے اول رہے —

جون ۱۹۰۷ ع میں وہ مدراس سے کلکتہ پہنچے تاکہ محکمۂ فنانس میں اپنی خدمت کا جائزہ حاصل کریں - دس برس تک وہ اس محکمہ میں کام کرتے رہے - پھر ۱۹۱۷ ع میں اسے چھوڑ کر انہوں نے سر آشوتوش مکرجی کی دعوت پر طبیعیات کی پروفیسری قبول کرلی - اپنی فرصت کے اوقات میں وہ ہمیشہ علمی تحقیقات کیا کرتے - کلکتہ میں انڈین ایسوسی ایشن فار دی کلٹیویشن آف سائنس (ہندوستانی انجمن ترقی سائنس) کے ہونے کی وجہ سے سر رامن کو بہت مدد ملی، کیونکہ اس انجمن کے تجربہ خانے ان کے لیے ہر وقت کھلے رہتے تھے —

جب جامعہ کلکتہ کے یونیورسٹی کالج آف سائنس کے پالت پروفیسر وہ مقرر ہوچکے تو انہوں نے یہی کوشش کی کہ جامعۂ کلکتہ طبیعیات کے مرکز تحقیق کی حیثیت سے شہرت حاصل کرے - چنانچہ ان کے تحقیقی مشاغل کے لیے پالت تجربہ خانہ ناکافی ثابت ہوا - اس لیے انہوں نے اپنی تحقیقات کا بڑا حصہ ایسوسی ایشن مذکورہ بالا کے تجربہ خانوں میں جاری رکھا - اس ایسوسی ایشن کے وہ بعد میں اعزازی معتمد بھی ہوگئے —

۱۹۲۱ ع میں جامعۂ کلکتہ کی طرف سے سلطنت برطانیہ کی جامعاتی کانگریس کے لیے مندوب بنا کر بھیجے گئے - چنانچہ وہ پہلی مرتبہ هندوستان سے باہر نکلے - لندن کی فزیکل سوسائٹی میں انھوں نے اپنی مناظری اور صوتی تحقیقات پر ایک لکچر دیا - هندوستان واپس آنے پر انھوں نے "سائمی انکسار نور" پر ایک مقالہ شائع کیا -

۱۹۲۲ ع میں جامعۂ کلکتہ نے ان کو ڈی، ایس سی کی ڈگری عطا کی - انڈین سائنس کانگریس کے شعبۂ طبیعیات و ریاضی کے وہ ۲ مرتبہ پریسیڈنٹ مقرر هوئے - ۱۹۲۴ ع میں رایل سوسائٹی لندن کے رفیق منتخب هوئے - برٹش ایسوسی ایشن نے اپنے اجلاس ٹورنیٹو میں موصوف کو 'روشنی کی بکھیر' پر لکچر دینے کے لیے بلایا - ساتھ هی جامعۂ کلکتہ نے اُن کو فلاڈلفیا میں فرینکلن انسٹیٹیوٹ کے جشن صد سالہ میں اپنا مندوب بنا کر بھیجا - پروفیسر ملیکن نے ان کو کیلیفورنیا کے انسٹیٹیوٹ آف ٹکنالوجی میں ایک پروفیسری پیش کی ۱۹۲۵ ع میں وہ پھر هندوستان سے باہر مختلف کانگریس میں لکچر دینے کے لیے گئے -

اس کے بعد وہ کرشنن کے ساتھ طویل تحقیق میں مشغول رہے جس کا تعلق زیادہ تر مناظر سے تھا - روشنی کی بکھیر سے اُن کو خاص دلچسپی تھی - چنانچہ ۱۹۲۸ ع میں انھوں نے ایک نیا انکشاف کیا جس کو "رامن اثر" کہتے هیں - "رسالہ سائنس" میں اس "رامن اثر" پر ایک مضمون سابق میں شائع هو چکا ہے -

۱۹۲۹ ع میں وہ انڈین سائنس کانگریس کے صدر هوئے - اسی سال سر هوئے اسی سال روما کی اٹیلین سوسائٹی نے ان کو متوچی تمغہ عطا کیا - ۱۹۳۰ ع میں لندن کی رایل سوسائٹی نے اُن کو هیوجز تمغہ عطا

کیا - ۱۹۳۰ ع ھی میں ان کو طبیعیات کا نوبل انعام ملا - سوئز کے مشرق میں طبیعیات کے اس انعام کو حاصل کرنے والے صرف سر رامن ھی ھیں ۔

۱۹۳۲ ع تک سر رامن پالت پروفیسر اور صدر شعبۂ طبیعیات جامعہ کلکتہ رھے - اس کے بعد بنگلور کی انڈین انسٹیٹیوٹ آف سائنس کے ناظم مقرر ھوگئے - اور اب سننے میں آیا ھے کہ وہ اس سے سبکدوش ھو کر بیرون ھند طبیعیات میں کچھہ تحقیق کریں گے ۔

(۱۷) سر رچرڈ کرسٹوفرس ' ۱۹۳۰ ' اجلاس الہ آباد :-

سر رچرڈ ۲۷ نومبر سنہ ۱۸۷۳ ع کو پیدا ھوئے - جامعہ لور پول میں انھوں نے طبی تعلیم حاصل کی- ۱۸۹۶ ع میں فرسٹ کلاس آنرس کے ساتھہ انھوں نے ایم بی ' سی ایچ بی کی ڈگری حاصل کی - (Pathology) میں اُن کو ھولٹ وظیفہ ملا ۔

۱۸۹۸ سے ۱۹۰۲ ع تک وہ رایل سوسائٹی کے اور افریقہ و ھندوستان میں ملیریا پر کالونیل آفس کمیشن کے رکن رھے - انڈین میڈیکل سروس میں وہ ستمبر ۱۹۰۲ ع میں شامل ھوئے - ۱۹۰۵ ع میں مدراس کے میڈیکل کالج میں پروفیسر حفظیات (Hygiene) و جرثومیات مقرر ھوئے - ۱۹۰۷ ع اور ۱۹۰۸ ع میں وہ کالا پانی آزار کی تحقیق کے لیے مقرر کئے گئے اور ۱۹۰۹ ع میں پنجاب ملیریا کی تحقیق کے لیے بھیجے گئے - ۱۹۱۰ سے ۱۹۲۲ ع تک وہ مرکزی ملیریا بیورو کے نگراں کار رھے - البتہ ۱۹۱۵ سے ۱۹۱۹ ع تک وہ جنگ عظیم کے سلسلے میں فوجی خدمت پر عراق میں رھے -

مئی ۱۹۲۴ سے جون ۱۹۲۵ ع تک وہ کالا آزار کمیشن کے ناظم رھے اور جون ۱۹۲۵ سے اپنے سبکدوش ھونے تک وہ کسولی کے مرکزی ریسرچ انسٹیٹیوٹ کے ناظم رھے - ۱۹۳۲ ع میں وہ وظیفہ پر علحدہ ھوئے - اس کے بعد وہ لندن

اسکول آف ہائجین اینڈ ٹراپیکل میڈیسن میں ملیریا پر تحقیق میں مصروف ہیں —

۱۹۱۵ ع میں ان کوسی آئی ای کا خطاب ملا اور ۱۹۱۸ ع میں او بی ای ' ۱۹۲۹ ع میں ایف آر ایس ' اور ۱۹۳۱ ع میں وہ سر ہوئے —

(۱۸) لفٹنٹ کرنل آر بی سیمور سیول ' ۱۹۳۱ ' اجلاس ناگپور :-

لفٹنٹ کرنل سیول ۱۸۸۰ میں لیمنگٹن واقع وارورک شائر انگلستان میں پیدا ہوئے - ابتدائی تعلیم کلیولینڈ اسکول میں ہوئی - ۱۴ سال کی عمر میں اُن کو انٹرنس اسکالرشپ ملا اور وہ ویماوتھہ کالج میں گئے - ۱۸۹۹ ع میں وہ کرائسٹ کالج کیمبرج میں شامل ہوئے - ۱۹۰۲ ع میں انہوں نے نیچرل سائنس ٹرائپاس کا حصہ اول فرسٹ کلاس آنرس کے ساتھہ کامیاب کیا اور ۱۹۰۳ ع میں حصہ دوم میں ڈبل فرسٹ حاصل کیا - ۱۹۰۳ سے ۱۹۰۵ ع تک وہ جامعہ میں تشریح فعلیات کے ڈیمانسٹریٹر مقرر ہوے - ۱۹۰۷ ع میں وہ ایم ' آر ' سی ' ایس اور ال ' آر سی ' پی ہوگئے - تین مہینے بعد وہ انڈین میڈیکل سروس میں شامل ہوئے —

۱۹۱۱ ع میں وہ کلکتہ میڈیکل کالج میں عارضی طور پر پروفیسر نباتیات مقرر ہوے - ۱۹۱۳ میں انہوں نے مناکو میں انٹرنیشنل کانگریس آف زولوجی میں شرکت کی اور شعبہ بحر نگاری (Oceanography) کے صدر مقرر ہوے جنگ عظیم کے آغاز میں ۱۹۱۴ ع میں وہ انگلستان میں رخصت پر تھے لیکن ہندوستان واپس بلائے گئے - اور ۲۳ ویں سکھہ پائنیرس کے میڈیکل افسر مقرر کئے گئے -

۱۹۳۰ ع میں وہ رایل ایشیاٹک سوسائٹی آف بنگال کے صدر منتخب ہوے - ۱۹۳۴ ع میں رایل ایشیاٹک سوسائٹی آف بنگال نے ان کو برکلے

تمغہ عطا کیا - ۱۹۳۳ ع میں اُن کو سی آئی ای کا خطاب ملا -

(۱۹) پروفیسر ایس ؛ آر ' کشیاپ ۱۹۳۲ ' اجلاس بنگلور :-

پروفیسر شیو رام کشیاپ جہلم میں ۶ نومبر ۱۸۸۲ ع کو پیدا ہوئے - ۹۹ ا ع میں انھوں نے جامعہ پنجاب میٹرک کا امتحان پاس کیا - پھر وہ آگرہ کے میڈیکل کالج میں داخل ہوئے - وھیں رہ کر انھوں نے جامعہ پنجاب کے امتحان انٹرمیڈیٹ میں کامیابی حاصل کی اور سب سے اول رہے - ان کو جامعہ سے وظیفہ ملا لیکن اس کے قبول کرنے سے انھوں نے انکار کیا اور اپنی طبی تعلیم جاری رکھی - اور ۱۹۰۴ ع میں میڈیکل ڈپلوما حاصل کیا - پھر وہ صوبۂ متحدہ کی میڈیکل سروس میں شامل رہے - ۱۹۰۶ ع میں انھوں نے ملازمت میں رہ کر جامعۂ پنجاب کے امتحان بی - ایس سی میں کامیابی حاصل کی اور اس مرتبہ پھر اول رہے - اسی سال انھوں نے اپنی ملازمت سے استعفا دے دیا - اور گورنمنٹ کالج لاھور میں نباتیات کی مددکار پروفیسری قبول کرلی - ۱۹۰۹ ع میں انھوں نے ایم - ایس سی میں کامیابی حاصل کی - جامعہ نے ان کو آرنلڈ اور میک لیگن تمغے عطا کیے - ۱۹۱۰ ع میں وہ کیمبرج گئے اور ۲ برس بعد نیچرل سائنس ٹرائپاس پاس کر لیا —

ھندوستان واپس آئے تو گورنمنٹ کالج لاھور میں پروفیسر نباتیات ھوگئے اور ۱۹۲۰ ع میں ان کو انڈین ایجوکیشنل سروس میں ترقی دی گئی - ۱۹۱۹ ع میں وہ نباتیات میں یونیورسٹی پروفیسر ھوگئے اور ۱۹۳۴ ع میں اپنی وفات تک وہ اس پر فائز رہے —

ان کی علمی خدمات کے صلے میں حکومت نے ان کو ۱۹۲۰ ع میں رائے صاحب کا خطاب دیا اور ۱۹۲۹ ع میں رائے بہادر کا - ۱۹۳۳ ع

میں جامعۂ پنجاب نے ان کو ڈی - ایس سی کی ڈگری عطا کی - انڈین بوٹانیکل سوسائٹی کے وہ پہلے معتمد تھے اور ۱۹۲۵ ع میں وہ اس کے صدر ہوگئے - اپنی وفات سے پہلے ۱۹۳۴ ع میں نیشنل انسٹیٹیوٹ آف سائنس نے ان کو اپنا رفیق منتخب کیا تھا —

نباتیات میں وہ بڑے پایہ کے محقق تھے - ان کو بین قومی شہرت حاصل تھی - ۲۶ نومبر ۱۹۳۶ کو وہ اپنے تجربہ خانے میں کام کر رہے تھے کہ دفعتاً بیمار پڑے اور ایک گھنٹے کے اندر ان کی روح پرواز کر گئی - اس وقت ان کی عمر ۵۲ سال کی تھی —

(۲۰) سر لیوس لے فرمور ' ۱۹۳۳ ' اجلاس پٹنہ :—

سر فرمور لندن میں ۱۸ ستمبر ۱۸۸۰ ع کو پیدا ہوے - طبیعیات اور کیمیا میں نیشنل اسکالر شپ حاصل کرکے وہ رایل کالج آف سائنس لندن میں داخل ہوئے - ۱۹۰۱ ع میں انھوں نے ارضیات (Geology) میں مرکسن تمغہ حاصل کیا اور پھر فلزیات (Mettallurgy) اے' آر' ایس' ایم کی ڈگری حاصل کی - اکتوبر ۱۹۰۲ ع میں وہ جیالوجیکل سروے آف انڈیا میں مددگار سپرنٹنڈنٹ مقرر ہوئے - ۱۹۰۶ میں انھوں نے لندن کی بی - ایس سی کی ڈگری تحقیق کی بنا پر حاصل کی اور ۱۹۰۹ ع میں ان کو ڈی' ایس سی ملی - ۱۹۲۲ ع میں وہ جیالوجیکل سروے آف انڈیا کے ناظم ہوگئے —

سر لیوس نے ہندوستانی ارضیات پر متعدد مقالے شایع کیے - حکومت ہند کے نمائندے کی حیثیت سے سر لیوس نے سویڈن (۱۹۱۰)' کناڈا (۱۹۱۳)' اسپین (۱۹۲۶)' جنوبی افریقہ (۱۹۲۹)' میں انٹرنیشنل جیالوجیکل کانگریس میں شرکت کی —

سر لیوس ایشیاٹک سوسائٹی بنگال کے نائب صدر اور صدر رہ چکے ہیں - اور نیشنل انسٹیٹیوٹ آف سائنس کے پہلے صدر تھے - ۱۹۱۹ ع میں وہ کانگریس کے شعبۂ ارضیات کے صدر تھے اور ۱۹۳۳ ع میں کل کانگریس کے صدر ہوئے - لندن کی جیالوجیکل سوسائٹی کے بھی وہ رفیق ہیں -

(۲۱) پروفیسر ایم' ان سہا' ۱۹۳۴ ' اجلاس بمبئی :—

پروفیسر میگ ناتھہ سہا ۶ اکتوبر ۱۸۹۳ میں ڈھاکہ کے ایک چھوٹے سے گاؤں میں پیدا ہوئے - ڈھاکہ کے ایک اسکول سے میٹرک کا امتحان پاس کیا اور ۱۹۱۱ ع میں ڈھاکہ کالج سے انٹرمیڈیٹ کا امتحان پاس کیا - ان کے اُستادوں میں سر جے - سی - بوس اور اور سر پی سی رے جیسے مشاہیر سائنس تھے - ۱۹۱۳ ع میں پروفیسر سہانے بی ایس سی آنرس اور ۱۹۱۵ ع میں ایم ایس سی میں کامیابی حاصل کی - اگر چہ ریاضی سے اُن کو خاص شغف ہے لیکن اپنے مذکورہ بالا اُستادوں سے اُن کے تعلقات بہت گہرے تھے' چنانچہ آئندہ چل کر پروفیسر موصوف کی سرگرمیوں کا اس پر بہت اثر پڑا —

تھوڑے ہی عرصہ کے بعد وہ جامعہ کلکتہ کے پوسٹ گریجویٹ شعبہ میں طبیعیات اور اطلاقی ریاضی کے لکچرار مقرر ہو گئے - یہاں ان کی طبیعت کے جوہر کھلنے لگے ' چنانچہ انہوں نے " ذیری پیرو کے تداخل پیما میں تداخل کی تحدید " پر ایک تحقیقی مقالہ لکھا —

۱۹۱۹ ع میں اُن کو " برقی جذب کا ایک نیا کلیہ " کے مقالے پر ڈی - ایس سی کی ڈگری ملی - اس کے بعد انہوں نے فلکی طبیعیات (Astrophysics) کا مطالعہ شروع کیا - یہاں انہوں نے وہ جودت دکھلائی کہ ۱۹۲۰ ع میں جامعۂ کلکتہ نے ان کو سفری رفیق مقرر کیا ' جس کی مدد سے وہ یورپ کے مشاہیر سائنس سے مل سکے - وہ لندن کے امپیریل کالج آف سائنس

پہنچے اور وہاں نجمی طیوف (Stellar Spectra) کے نظریے پر لکچر دیے۔

۱۹۲۱ میں جب ہندوستان واپس آئے تو وہ پروفیسر طبیعیات مقرر کیے گئے - دو برس تک اس خدمت پر فائز رہے ' پھر ۱۹۲۳ میں جامعۂ الہ آباد نے اپنے شعبۂ طبیعیات کا ان کو صدر مقرر کیا - وہاں انھوں نے طبیعیاتی تحقیق کا ایک نیا اسکول قائم کیا —

۱۹۲۹ میں انڈین سائنس کانگریس کے شعبۂ طبیعیات و ریاضی کے وہ صدر رہے اور ۱۹۳۴ء میں کل کانگریس کے صدر منتخب ہوے - ۱۹۲۷ میں وہ رایل سوسائٹی کے رفیق قرار پائے - اسی سال اٹلی میں طبیعیین کی انٹر نیشنل کانفرنس میں انھوں نے ہندوستان کی نیابت کی - ۱۹۳۵ میں انھوں نے انگلستان اور یورپ کا وسیع دورہ کیا اور کرۂ ہوا کے بالائی طبقوں سے متعلق مشاہیر سائنس سے تبادلۂ خیالات کرتے رہے - اس کے بعد وہ امریکہ گئے اور وہاں بھی عرصہ تک ہارورڈ کالج کی رصد گاہ میں تحقیقی کام کرتے رہے —

پروفیسر سہا نے کئی علمی انجمنیں بھی قائم کی ہیں یا قائم کرنے میں بڑا حصہ لیا ہے - مثلاً یو پی کی نیشنل اکیڈیمی آف سائنس ' جس کے وہ بانی اور صدر ہیں - انڈین فزیکل سوسائٹی اور نیشنل انسٹیٹیوٹ آف سائنس ہر دو کے وہ آج کل صدر ہیں —

(۲۲) ڈاکٹر جے - ایچ - ہٹسن ' ۱۹۳۵ ' اجلاس کلکتہ :—

ڈاکٹر ہٹسن ۱۸۸۵ میں پیدا ہوے چگول اسکول اور و اسسٹر کالج آکسفورڈ میں تعلیم پائی - ۱۹۰۹ میں بی اے کی ڈگری حاصل کی اور ۱۹۲۴ میں ڈی ایس سی کی ڈگری ملی - ۱۹۰۹ میں وہ انڈین سول سروس میں داخل ہوے اور مشرقی بنگال اور آسام میں ان کا تقرر ہوا - ۱۹۱۲ سے

1918 تک وہ اسسٹنٹ کمشنر اور ڈپٹی کمشنر کے فرائض انجام دیتے رہے۔ ۱۹۲۰ میں اُن کو سی - آئی - ای کا خطاب ملا - ۱۹۲۹ میں وہ دھلی میں بطور سنسس کمشنر مقرر ہوے - ۱۹۳۳ تک وہ اس خدمت پر فائز رہے - ۱۹۳۵ میں وہ آسام کے چیف سکرٹری تھے - ۱۹۳۶ میں وہ کیمبرج میں آثار قدیمہ کے شعبہ میں لکچرر مقرر ہوے اور ۱۹۳۷ میں کیمبرج میں معاشری انسانیات (Social Anthropology) پروفیسر مقرر ہوے - انھوں نے انسائیکلوپیڈیا بریٹینیکا میں " انسان " پر مضمون لکھا ہے —

۱۹۲۹ میں وہ ایشیا ٹک سو سائٹی بنگال کے رفیق منتخب ہوے اور رکن تو ۱۹۲۳ سے ھیں - ۱۹۲۷ میں انڈین سائنس کانگریس کے شعبۂ انسانیات کے صدر ہوے اور ۱۹۳۵ میں کل کانگریس کے —

(۲۳) سر یو ' ان ' برھماچاری ' ۱۹۳۶ ' اجلاس اندور :—

سراپندرا ناتھہ برھما چاری ۷ جون ۱۸۷۵ کو جمال پور میں پیدا ہوے - ھگلی کالج سے بی اے کی ڈگری حاصل کی - طب اور کیمیا کی تعلیم انھوں نے ایک ساتھہ شروع کی - چنانچہ ۱۸۹۴ میں کیمیا میں ایم اے کی ڈگری پریسیڈنسی کالج کلکتہ سے حاصل کی - ۱۸۹۸ میں ایم بی کا امتحان پاس کیا - ۱۹۰۲ میں ایم ڈی کی ڈگری ملی - اور ۱۹۰۴ میں فعلیات میں پی ایچ ڈی کی سند حاصل کی —

ڈھاکہ اسکول آف میڈیسن میں وہ امراضیات اور میٹریا میڈیکا کے معلم مقرر ہوئے - بعد میں کلکتہ کے میڈیکل اسکول میں معلم ہوگئے - اس خدمت پر وہ ۲۰ برس تک فائز رہے - یہیں انھوں نے کالا آزار پر اپنی مشہور تحقیق کی تکمیل کی —

محقق کی حیثیت سے اُن کو بین قومی شہرت حاصل ہے - کیمیا میں

بھی انھوں نے تحقیقات کی ھیں - 'کالا آزار' پر انھوں نے ایک کتاب شائع کی ھے جو اس موضوع پر مستند تصنیف ھے —

وہ ایشیاٹک سوسائٹی بنگال کے نائب صدر رہ چکے ھیں - اسی طرح دوسری علمی انجمنوں میں یہ فرائض انجام دے چکے ھیں - وہ رائل سوسائٹی آف میڈیسن کے رفیق ھیں —

(۲۴) راؤ بہادر ' ٹی ' ایس وینکٹ رامن ' ۱۹۳۷ ' اجلاس حیدرآباد دکن :—

راؤ بہادر وینکٹ رامن ۳۰ جون ۱۸۸۴ کو پیدا ھوے - سینٹ جوسف کالج ترچنا پلی اور پریسیڈنسی کالج مدراس میں تعلیم پائی - ۱۹۰۷ میں ڈگری لینے کے بعد وہ مدراس کے شعبۂ زراعت میں ملازم ھوگئے - ۱۹۱۲ میں جب امپریل کین بریڈنگ اسٹیشن قائم ھوا تو وہ ڈاکٹر باربر کے مددگار نباتیات مقرر ھوے - ۱۹۱۸ میں جب ڈاکٹر باربر وظیفہ پر علحدہ ھوے تو یہ ماھر نیشکر کی حیثیت سے مقرر ھوے - ۱۹۲۱ کو موصوف کو انڈین ایگریکلچر سروس میں ترقی ملی - اس طرح وہ ۱۸ برس سے نیشکر کے ماھر کی حیثیت سے کام کر رھے ھیں - ۱۹۲۰ میں ان کو راؤ صاحب کا خطاب ملا ' ۱۹۲۸ راؤ بہادر ھوے اور ۱۹۳۷ میں سی آئی ای -

۱۹۲۹ میں وہ انٹر نیشنل سو سائٹی آف شوگر کین میں شرکت کے لیے جاوا بھیجے گئے ۱۹۳۶ میں اسی غرض کے لیے آسٹریلیا گئے اور واپسی میں پھر جاوا گئے - ۱۹۲۸ میں انڈین سائنس کانگریس کے شعبۂ زراعت کے صدر ھوے اور ۱۹۳۷ میں کل کانگریس کے صدر - ۱۹۳۸ میں پھر وہ شعبۂ زراعت کے صدر ھوے -

انجمن ترقی اردو

دی اسٹینڈرڈ انگلش - اردو ڈکشنری

مرتبۂ

انجمن ترقی اردو (ہند)

جس قدر انگلش اردو ڈکشنریاں اب تک شائع ہوئی ہیں ان میں سب سے زیادہ جامع اور مکمل یہ ڈکشنری ہے - اس میں تخمیناً دو لاکھ انگریزی الفاظ اور محاورات کی تشریح کی گئی ہے - چند خصوصیات ملاحظہ ہوں :-

(۱) یہ بالکل جدید ترین لغت ہے - انگریزی زبان میں اب تک جو تازہ ترین اضافے ہوئے ہیں وہ تقریباً تمام کے تمام اس میں آگئے ہیں -

(۲) اس کی سب سے بڑی اہم خصوصیت یہ ہے کہ اس میں ادبی، مقامی اور بول چال کے الفاظ کے علاوہ ان الفاظ کے معنی بھی شامل ہیں جن کا تعلق علوم و فنون کی اصطلاحات سے ہے - اسی طرح ان قدیم اور متروک الفاظ کے معنی بھی درج کیے گئے ہیں جو ادبی تصانیف میں استعمال ہوئے ہیں -

(۳) ہر ایک لفظ کے مختلف معانی اور فروق الگ الگ لکھے گئے ہیں اور امتیاز کے لیے ہر ایک کے ساتھ نمبر شمار دے دیا گیا ہے -

(۴) ایسے الفاظ جن کے مختلف معنی ہیں اور ان کے نازک فروق کا مفہوم آسانی سے سمجھ میں نہیں آتا - ان کی وضاحت مثالیں دے دے کر کی گئی ہے -

(۵) اس امر کی بہت احتیاط کی گئی ہے کہ ہر انگریزی لفظ اور محاورے کے لیے ایسا اردو مترادف لفظ اور محاورہ لکھا جائے جو انگریزی کا مفہوم صحیح طور سے ادا کر سکے اور اس غرض کے لیے تمام اردو ادب، بول چال کی زبان اور پیشہ وروں کی اصطلاحات وغیرہ کی پوری چھان بین کی گئی ہے - یہ بات کسی دوسری ڈکشنری میں نہیں ملے گی -

(۶) ان صورتوں میں جہاں موجودہ اردو الفاظ کا ذخیرہ انگریزی کا مفہوم ادا کرنے سے قاصر ہے ایسے نئے مفرد یا مرکب الفاظ وضع کیے گئے ہیں جو اردو زبان کی فطری ساخت کے بالکل مطابق ہیں -

(۷) اس لغت کے لیے کاغذ خاص طور پر باریک اور مضبوط تیار کرایا گیا تھا جو بائبل پیپر کے نام سے موسوم ہے - طباعت کے لیے اردو اور انگریزی ہر دو خوبصورت ٹائپ استعمال کیے گئے ہیں - جلد بہت پائدار اور خوشنما بنوائی گئی ہے -

(ڈمائی سائز - صفحات ۱۵۱۳ + ۳۳) قیمت سولہ روپے کلدار علاوہ محصول ڈاک

ملنے کا پتہ

دفتر انجمن ترقیء اردو (ہند) اورنگ آباد (دکن)

حسب ذیل کتابیں بھی انجمن کے ذخیرۂ کتب سے دستیاب ہوسکتی ہیں

— (نظامی پریس بدایوں) —

خطوط سر سید	تین روپے
لیڈو گرافی	دو روپے آٹھ آنے
دیوان غالب مع شرح	دو روپے آٹھ آنے
دیوان غالب اردو	ایک روپیہ آٹھ آنے
قاموس المشاہیر	چھ روپے
غزلیات ذوق	ایک روپیہ آٹھ آنے
دیوان جان صاحب مجلد	ایک روپیہ آٹھ آنے
انتخاب زریں مجلد	دو روپے
مراثی میر انیس جلد اول مجلد	دس روپے
مراثی میر انیس جلد دوم قسم دوم	پانچ روپے
مراثی میر انیس حصہ سوم قسم اول آرٹ پیپر	آٹھ روپے
مراثی میر انیس حصہ سوم قسم دوم	چھ روپے
انقلاب دہلی	ایک روپیہ آٹھ آنے
رباعیات شاد	ایک روپیہ
دیوان درد	ایک روپیہ چار آنے
قصائد ذوق	ایک روپیہ آٹھ آنے
سکہ اور شرح تبادلہ	ایک روپیہ

-(تصانیف نور الہی و محمد عمر صاحبان)-

تین ٹوپیاں	آٹھ آنے
قزاق	آٹھ آنے
ناٹک ساگر (یعنی دنیائے ڈراما کی تاریخ) مجلد	تین روپے
غیر مجلد	دو روپیہ آٹھ آنے
ناٹک کتھا	آٹھ آنے

- (مطبوعات ہندوستانی اکاڈیمی الہ اباد) -

عرب و ہند کے تعلقات	چار روپے
کبیر صاحب	دو روپے
اردو زبان و ادب	ایک روپیہ
ناتن	دو روپے آٹھ آنے
فریب عمل	دو روپے
قرون وسطیٰ میں ہندوستانی تہذیب	چار روپے
ہندی شاعری	دو روپے
فلسفۂ نفس	ایک روپیہ
عالم حیوانی	چھ روپے آٹھ آنے
معاشیات ؛ مقصد اور منہاج	ایک روپیہ

— (کتابستان الہ آباد) —

مثنوی ناسخ	بارہ آنے
بس کا روگ	ایک روپیہ
تاریخ اسلامی حصہ اول	آٹھ آنے

انجمن ترقی اردو (ہند) اورنگ آباد دکن

کا

کتب خانہ

انجمن ترقیٔ اردو (ہند) اورنگ آباد دکن نے اپنا ایک عظیم الشان کتب خانہ حیدرآباد دکن میں عابد شاپ پر قائم کیا ہے ؛ ہندوستان کے مشہور و معروف اردو کے اشاعت خانوں کی جملہ مطبوعات اور انجمن کی تمام کتابیں اس کتب خانے سے دستیاب ہوسکتی ہیں -

المشتہر

منیجر انجمن ترقی اردو (ہند) اورنگ آباد (دکن)

سائنس

نمبر ۴۲ اپریل سنہ ۱۹۳۸ع جلد ۱۱

فہرست مضامین

مرتبہ مجلس ادارت رسالہ سائنس

مجلس ادارت

رسالۂ سائنس

کیمیاوی تعامل ھماری روزانہ زندگی میں

از

(جناب ڈاکٹر محمد عبدالعزیز صاحب - شعبۂ کیمیا '
مسلم یونیورسٹی ' علی گڈھ)

ھماری حیات کا دار و مدار تنفس پر ہے اور حرارت غریزی بھی تنفس سے ھی قایم رھتی ھے - اس کی صورت یوں ہے کہ جس وقت ھم اندر سانس لیتے ھیں تو سینے کے خلا میں وسعت بڑھتی ہے اور اس کو پر کرنے کے لیے ھوا منہ اور ناک میں ھوکر اندر داخل ھوتی ہے ھوا کی ترکیب میں تقریباً چار حصے نائٹروجن گیس اور ایک حصہ آکسیجن گیس ھے - ان کے علاوہ بھی کئی چیزیں قلیل مقدار میں ھوا میں شامل ھوتی ھیں ان میں سے ایک اھم شے ذرات خاک ھیں - اگر ھم اندھیرا کرکے کسی کمرے کے اندر ایک سوراخ یا دراز سے روشنی آنے دیں تو ھم ان ذرات کو ھوا میں تیرتے ھوئے دیکھہ سکتے ھیں - ان ذرات پر جراثیم چپک جاتے ھیں اور جب ھم سانس لیتے ھیں تو ھوا کے ساتھہ ھمارے جسم کے اندر داخل ھوجاتےھیں اور اپنا عمل شروع کر دیتے ھیں - اگر ھم منہ سے سانس لیتے ھیں تو کچھہ جراثیم ھمارے حلق میں چپک جاتے ھیں اور حلق میں خراش پیدا کرتے ھیں اور کچھہ اندر پھیپھڑوں میں پہنچ کر خون میں داخل ھوجاتے ھیں اور طرح طرح

کی بیماریاں پیدا کرتے ھیں - البتہ جب ھم ناک سے سانس لیتے ھیں اور منہ بند رکھتے ھیں تو جو ھوا ناک میں ھوکر اندر جاتی ھے وہ ذرات خاک سے پاک ھوجاتی ھے اور خاک کے ساتھہ جراثیم بھی اس میں سے نکل جاتے ھیں - تفصیل اس اجمال کی یوں ھے کہ ناک کے اندر کی جھلی جو نم رھتی ھے' اس سے مس ھوکر جو ھوا سانس کے ساتھہ اندر کو جاتی ھے اس کے معلق ذرات خاک اس نم جھلی میں چپک کر رہ جاتے ھیں اور چونکہ ناک کی راہ تنگ اور دراز ھے اس لیے قریب قریب کل ذرات خاک ھوا سے سلب ھوجاتے ھیں اور مصفی ھوا سینے کے اندر داخل ھوتی ھے - ان ذرات خاک پر جو جراثیم مسکن پذیر ھوتے ھیں وہ بھی اسی راہ میں اسیر ھوجاتے ھیں اور جسم کے اندر داخل ھونے اور دوران خون میں شریک ھوکر نشو و نما پانے اور فساد پیدا کرنے سے قاصر ھو جاتے ھیں - نم سطح پر ھوا گزر کر جراثیم سے ایسی پاک ھو جاتی ھے کہ اس بات کو سن کر تعجب ھوگا کہ بدر رو کے اندر کی ھوا' جس میں گندا پانی پر از جراثیم بہتا ھے' بایں ھمہ جراثیم سے خالی ھوتی ھے اس بحث سے نتیجہ یہ نکلتا ھے کہ ناک سے سانس لینا اور منہ بند رکھنا حفظان صحت کے لیے زیادہ مفید ھے اور منہ کھلا رکھنا اور منہ سے سانس لینا مضر ھے —

یہ تو ذیلی بحث درمیان میں چھڑ گئی تھی - اصل غرض اس تقریر کی یہ ھے کہ ھوا کی آکسیجن سانس کے ساتھہ پھیپھڑوں میں داخل ھوتی ھے اور وریدی خون بھی دل سے پھیپھڑے کے اندر داخل ھوتا ھے یہاں اس کی کاربونک ایسڈ گیس خارج ھوجاتی ھے اور آکسیجن خون میں جذب ھوتی ھے - اس لین دین میں خون کا رنگ بدل جاتا ھے - وریدی خون جو

نیلگوں پھیپھڑے کے اندر داخل ہوا تھا کاربونک ایسڈ گیس کھو کر اور آکسیجن جذب کرکے سرخ شریانی خون بن جاتا ہے اور پھر دل میں جاکر رگ و ریشے میں دوڑتا پھرتا ہے - اس طرح آکسیجن خوردہ خون جسم کے ہر حصے میں پہنچتا ہے اور ریشہ ریشہ اس سے مستفیض ہوتا ہے - یہ استفادہ اس طرح پر ہوتا ہے کہ خون میں جو آکسیجن جذب ہوتی ہے ریشہ اس کو خود کھینچ لیتا ہے (اور اس سے کیمیاوی تعامل ہوتا ہے) - ریشے کی ساخت میں عناصر کاربن (کوئلہ) اور هائیڈروجن اور آکسیجن اور نائٹروجن اور قلیل مقدار میں سلفر (گندھک) اور فاسفورس شامل ہیں - ان میں سے کاربن کے احتراق سے (یعنی آکسیجن کے ساتھ تعامل کیمیاوی سے) کاربونک ایسڈ گیس اور هائیڈروجن کے احتراق (Combustion) سے پانی بنتا ہے - جب وہ آکسیجن خوردہ خون ریشے میں پہنچتا ہے تو ریشے کا احتراق ہوتا ہے یعنی آکسیجن کھینچ کر اس کا کاربن کاربونک ایسڈ گیس میں تبدیل ہوجاتا ہے اور هائیڈروجن پانی میں - اس کے ساتھ ساتھ خون کے کچھ اجزا کا بھی احتراق ہوتا ہے - اس سے بھی کاربونک ایسڈ گیس اور پانی بنتا ہے - علاوہ آکسیجن کھینچ لینے کے ریشے اپنی غذا بھی خون سے حاصل کرتے ہیں یعنی خون سے وہ اجزا بھی کھینچ لیتے ہیں جن سے ان کا جسم بنتا ہے اور ان کی کاہش کی تلافی ہوتی ہے اگر جسم نشو و نما کے سن میں ہے تو صرف کاہش کی تلافی پر اکتفا نہیں ہوتی بلکہ اتنی غذا خون سے نکالی جاتی ہے کہ پہلے سے زیادہ ریشہ بن جائے - آکسیجن کے داخل ترکیب ہونے سے جو احتراق ریشوں کا یا اجزاء خون کا ہوتا ہے اس سے حرارت پیدا ہوتی ہے - یہی حرارت حرارت غریزی کی شکل میں بدن میں موجود رہتی ہے اور تنفس کے

ساتھ مرادف حیات سمجھی جاتی ہے - مردہ اور زندہ میں تمیز بھی انھیں دو چیزوں یعنی حرارت اور تنفس سے کی جاتی ہے علاوہ ازیں حرکت قلب اور کام کرنے میں جو قوت صرف ہوتی ہے وہ بھی اسی حرارت کی قلب ماہیت سے پیدا ہوتی ہے اور اسی احتراق کا نتیجہ ہے - لہذا شمع حیات کی سوزش کے لیے تنفس، دوران خون، اور احتراق کی اہمیت اس بحث سے واضح ہوگئی - ایک نکتہ اور بھی اس جگہہ قابل غور ہے - ہر حیوان کے جسم کی حرارت صحت کی حالت میں ایک مستقل درجۂ تپش پر قائم رہتی ہے خواہ اس کا ماحول اس سے سرد ہو یا گرم جتنا ہی ماحول زیادہ سرد ہو تو اتنی ہی حرارت جسم کو زیادہ پیدا کرنیکی ضرورت ہوتی ہے تاکہ جسم اپنے مستقل درجہ تپش پر قائم رہے - اس زیادہ حرارت کو پیدا کرنے کے لیے اتنا ہی مادۂ خون اور ریشوں کا احتراق زیادہ ہوتا ہے اور اس کاھش کی تلافی کرنے کے لیے ویسی ہی غذا کی زیادہ ضرورت ہوتی ہے پس یہ نتیجہ نکلتا ہے کہ جیسے جیسے سردی کم ہوتی جاتی ہے ویسے ہی غذا کی حاجت بھی کم ہوتی جاتی ہے سردیوں میں زیادہ غذا کی ضرورت ہوتی ہے اور گرمیوں میں کم - یہی وجہ ہے کہ سردیوں میں کھانا خوب ہضم ہوتا ہے اور گرمیوں میں آسانی سے بدہضمی کی شکایت پیدا ہوجاتی ہے - دیگر یہ کہ جو لوگ جسمانی ورزش یا محنت زیادہ کرتے ہیں ان کو زیادہ غذا کی حاجت ہوتی ہے اور جو لوگ آرام کی زندگی بسر کرتے ہیں ان کو کم غذا کی ضرورت ہوتی ہے - یہ اُلٹی بات ہے کہ مزدور اور کسان جو ہاتھہ پاؤں سے محنت کرتے ہیں اتنا نہیں کھاسکتے کہ خوب سیر ہوکر کھا سکیں - اسی لیے یہ لوگ فربہ نہیں ہوتے - یہ تو اچھی بات ہے - مگر خرابی یہ ہے کہ لاغر ہونے

کی وجہ سے ان میں قوت مدافعت کم ہو جاتی ہے اور اس لیے یہ وبائی امراض کا آسانی سے شکار ہو جاتے ہیں - امرا جو ہاتھہ پیر سے محنت نہیں کرتے ضرورت سے زیادہ اور مرغن غذا کھا سکتے ہیں اس وجہ سے یہ لوگ فربہ ہو جاتے ہیں اور صحت جسمانی کو ہاتھہ سے کھوبیٹھتے ہیں - یہ افراط و تفریط ناقص نظام تمدن کا نتیجہ ہے - جو لوگ ہاتھہ پیر کی محنت سے غذا پیدا کرتے ہیں اپنی پیدا کی ہوئی غذا سے کماحقہ مستفیض ہونے سے محروم رہ جاتے ہیں اور جو لوگ اس غذا کے پیدا کرنے میں ہاتھہ پیر نہیں ہلاتے ضرورت سے زیادہ پر خوری پر قادر ہوتے ہیں - مگر خدائے رب العالمین کا یہ انصاف ہے کہ اس کی تلافی میں وہ مزدور اور کسان کو صحت اور خوابِ مسکّن بخشتا ہے اور کاہل امیر کو اس کی عقوبت میں بے خوابی اور بیماری کی مصیبت میں مبتلا کرتا ہے - قدرت کی ایک عجیب ستم ظریفی یہ ہے کہ گرم ممالک کی زمین کو جہاں کے باشندوں کو اتنی زیادہ غذا کی ضرورت نہیں ہوتی بکثرت غلہ پیدا کرنے کی قابلیت عطا فرمائی ہے اور سرد ممالک کی زمین کو جہاں کے باشندوں کو زیادہ غذا کی ضرورت ہوتی ہے اس قدر قابل زراعت نہیں بنایا - اس پر انسان کی کوتہ اندیشی مزید برآں ہے کہ انہیں سرد ممالک کے باشندے زراعت کی طرف کم توجہ کرتے ہیں اور صنعت و حرفت کو ذریعۂ معاش قرار دیتے ہیں —

توانائی اور صحت قایم رکھنے کے لیے ضروری ہے کہ شریانی خون آکسیجن سے بخوبی سیر ہو تاکہ احتراق بخوبی عمل پذیر ہوسکے اور ناقص احتراق کی وجہ سے مضر اشیا کی تولید نہ ہوسکے - شریانی خون آکسیجن

سے اسی حالت میں بخوبی سیر ہوسکتا ہے جب وریدی خون کی کاربونک ایسڈ گیس پھیپھڑے میں سے بالکل خارج ہو جائے اور سانس کے ساتھہ باہر نکل جائے - کاربونک ایسڈ گیس ایک ثقیل گیس ہے جس کا باہر نکالنا آسان نہیں ہے - اگر ہم اس طرح پر تجربہ کریں جیسا آگے بیان ہے تو اس دقت کا ہم کو اندازہ ہو جائے - دو گلاسوں میں ہم چونے کا آب زلال رکھیں اور ایک نلی کا سرا چونے کے پانی کی تہ میں ڈبو کر ہم نلی سے سانس کو اس طرح باہر پھونکیں کہ سانس کی ہوا کے بلبلے چونے کے پانی کے اندر سے ہوتے ہوے نکلیں ایک گلاس میں تو ہم یونہی معمولی طور پر سانس لیکر پھونکیں اور دوسرے گلاس میں گہری سانس لیکر پھونکیں اور یہ عمل ہم دونوں گلاسوں میں یکساں عرصہ تک جاری رکھیں تو ہم دیکھیں گے کہ پہلے گلاس میں تو تھوڑا گدلاپن ظاہر ہوگا مگر دوسرے گلاس میں زیادہ گدلا پن پیدا ہو جائیگا - یہ گدلا پن کاربونک ایسڈگیس کی وجہ سے پیدا ہوا ہے - اس سے ظاہر ہوا کہ پہلی صورت میں کم کاربونک ایسڈ گیس پھیپھڑے سے خارج ہوئی مگر دوسری صورت میں اس سے کہیں زیادہ نکلی - اس تجربہ سے واضح ہوتا ہے کہ کاربونک ایسڈ گیس کے کلیتاً خارج کرنے کے لیے گہری سانس لینا ضروری ہے اور چونکہ گذشتہ تقریر سے مترشح ہوچکا ہے کہ کاربونک ایسڈ گیس کا بتمام و کمال خارج ہونا صحت کے لیے لازم ہے لہذا اب یہ بات یقینی طور پر معلوم ہوگئی کہ صحت قائم رکھنے کے لیے گہری سانس لینا مفید ہے - یوں تو دوڑنے اور ورزش کرنے میں انسان خواہ مخواہ گہری سانس لیتا ہے مگر مشق کرنے سے بے ارادہ گہری سانس لینے کی عادت بھی ڈالی جاسکتی ہے جس سے

صحت درست رہتی ہے علاوہ ازیں صاف تازی ہوا میں سانس لینا مفید صحت ہے - ہجوم کے مقاموں مثلاً سنما اور تھیٹر کے مکانوں کی ہوا میں کاربونک ایسڈ گیس کی مقدار کھلی جگہوں کی ہوا کے مقابلے میں زیادہ ہوتی ہے - اس کے علاوہ انسانوں کے فضلات جو مساموں سے نکلتے ہیں اور بیماریوں کے جراثیم مریضوں کے بدن اور سانس سے نکل کر ہوا میں شامل ہوجاتے ہیں ایسے گنجان مقاموں کی ہوا میں ملے ہوتے ہیں - انہیں زہریلے مسامی فضلات کی موجودگی کی وجہ سے گنجان مقاموں کی ہوا باعث انقباض خاطر ہوتی ہے - عجب کم فہمی ہے کہ ہم تماش بینی کے شوق میں بیماری مول لیتے جاتے ہیں! جس ہوا میں سات سے دس حصے تک سے زیادہ کاربونک ایسڈ گیس دس ہزار حصے میں موجود ہو تو وہ مسلسل تا دیر سانس لینے کے لیے مضر ہوتی ہے - اس وجہ سے کسی بند کمرے میں اگر لمپ یا آگ جل رہی ہو اور ہوا کی آمد و رفت کا راستہ نہ ہو تو اس میں سونا مضر ہے کیونکہ آگ یا لمپ کے جلنے میں ہوا کی آکسیجن صرف ہوجاتی ہے اور کاربونک ایسڈ گیس پیدا ہوتی ہے - اس سے ہوا ناقابل تنفس ہو جاتی ہے - تو اگر تازی ہوا کمرے کے اندر نہ آ سکے اور یہ ناقابل تنفس ہوا باہر نہ نکل سکے تو ایسے کمرے میں سونے سے آدمی کا دم گھٹنے اور آدمی بیمار ہوجائے یا مرجائے - دوسرا خطرہ یہ بھی ہے کہ جب کوئلہ یا لکڑی جل رہی ہو اور اس کو کافی آکسیجن نہ پہنچے تو کوئلہ یا لکڑی کے کاربن اور قلیل آکسیجن کی ترکیب سے ایک زہریلی گیس پیدا ہوتی ہے جس کو کاربن مانو آکسائڈ کہتے ہیں - اگر کوئی شخص ایسی ہوا میں سانس لے جس میں کاربن مانو آکسائڈ گیس ملی ہو تو اس کے خون کے سرخ اجزا ' جن کو ہیمو گلوبن کہتے ہیں '

اس گیس کو جذب کرلیتے ہیں اور ایک نیا مرکب کارباکسی ہیمو گلوبن
بن جاتا ہے - چوں کہ انہیں سرخ اجزا یعنی ہیمو گلوبن کی وجہ سے خون
میں آکسیجن جذب کرنے کی قابلیت ہوتی ہے' کار باکسی ہیمو گلو بن
بن جانے سے ان میں آکسیجن جذب کرنے کی قابلیت باقی نہیں رہتی اور
آکسیجن خون میں باقی نہ رہنے کی وجہ سے انسان کا دم گھٹ جاتا ہے
اور وہ موت کا شکار ہو جاتا ہے —

علیٰ ھذا القیاس رات کو درخت کے نیچے یا باغ میں سونا یا خواب گاہ
کے اندر رات کو پھول یا پودے رکھنا مضر صحت ہے کیونکہ درخت اور
پودے بھی اندھیرے میں آکسیجن جذب کرتے اور کاربونک ایسڈ گیس خارج
کرتے ہیں مگر سورج کی روشنی میں اس کے بالعکس عمل ہوتا ہے یعنی
سورج کی روشنی میں پودے اور درخت کاربونک ایسڈ گیس جذب کرلیتے
ہیں اور آکسیجن گیس خارج کرتے ہیں - اس طرح انسانوں اور جانوروں
کے تنفس سے جو ہوا ناقص ہو جاتی ہے اس کی تلافی سورج کی روشنی
میں درختوں کے فعل سے ہوجاتی ہے لہذا جب آفتاب روشن ہو تب درخت
کے نیچے بیٹھنا یا سونا مفید صحت ہے - گلستاں یا چیر کے جنگل کی ہوا
بالخصوص نافع صحت ہوتی ہے کیونکہ یہاں کی معطر ہوا میں اُوزون
(Ozone) پائی جاتی ہے - اوزون ایک قسم کی آکسیجن ہوتی ہے جو
آکسیجن سے زیادہ قوی العمل ہوتی ہے - جب بجلی چمکتی ہے تب ہوا
میں اوزون پیدا ہو جاتی ہے اور اگر کھلا میدان ہو تو وہاں کی ہوا
میں یہ اوزون عرصے تک برقرار رہتی ہے - اگر بستی ہو یا ایسی
جگہ ہو جہاں چیزیں سڑ رہی ہوں تو وہاں اوزون بہت جلد غائب ہوجاتی
ہے - اس لیے میدان کی ہوا بستی کی ہوا کے مقابلے میں زیادہ مفید ہوتی

ھے - اسی اوزون کی وجہ سے تپ دق کے مریضوں کو چیر کے جنگلوں کی ہوا خوری کا مشورہ دیا جاتا ھے - لندن میں زمین دوز ریل کے راستے میں جو ہوا پہنچائی جاتی ھے اس میں اوزون ملائی جاتی ھے اس لیے وہاں کے ڈاکٹر تپ دق کے مریضوں کو زمین دوز ریل سے سفر کرنے کا مشورہ دیتے ھیں -

دو طرفی تاثر *

از

جناب معتقد ولی الرحمٰن صاحب ایم اے' پروفیسر جامعہ عثمانیہ'

حیدر آباد، دکن

نفسی طلب † اور نفسیات کے ماہرین بہت دنوں سے اُن ذہنی مظاہر کا مطالعہ کر رہے ہیں' جن کو سلبیت ‡ کہتے ہیں- اس قسم کے ذہنی مظاہر معمولی اور غیر معمولی' دونوں' قسموں کے آدمیوں میں نظر آتے ہیں' اور چھوٹے بچوں میں تو خصوصیت کے ساتھ اس کی بہت سی مثالیں ملتی ہیں- معمولی جوان آدمی بھی سلبیت کا اظہار کرتا ہے- لیکن جنون صغر سنی § کی بعض قسموں میں سلبیت مرضیاتی ¶ صورت

---

* Ambivalence یہ اس خطبے کا ترجمہ ہے' جو ڈاکٹر جی' بوس نے' بہ حیثیت صدر شعبہ نفسیات، انڈین سائنس کانگریس کے پچیسویں اجلاس' منعقدہ کلکتہ' پڑھا-

† Psychiatry

‡ Negativism - § Dementia Praecox یہ اصطلاح ذہنی اختلالات کی بہت سی صورتوں کو حاوی ہے- یہ سب صورتیں بچپن میں شروع ہوتی ہیں- مالیخولیا اور خود اپنی ذات میں انہماک ان تمام صورتوں کی مشترک خصوصیات ہیں- ان سب کا خاتمہ جذباتی ماہیت والی ایک مخصوص ذہنی کم زوری پر ہوتا ہے (مترجم) —

¶ Pathological -

اختیار کرتی ہے ' اور اس قدر نمایاں ہوجاتی ہے کہ سطم بین سے سطم بین شخص بھی اس کو معلوم کرسکتا ہے - ان مریضوں سے اگر کچھہ کرنے کو کہا جاتا ہے' تو وہ حکم کے بالکل برعکس کرتے ہیں - ان میں بعض کو قابو میں لایا جاسکتا ہے' اور حقیقی حکم کے خلاف حکم دے کر ان سے مطلوبہ حکم منوایا جاسکتا ہے —

سلبیت کا اظہار صرف افعال ہی میں نہیں ہوتا - سوچنے کے اعمال' اور تاثرات میں بھی اس کے آثار پائے جاتے ہیں' چنانچہ ہوسکتا ہے کہ ایک ہی ادراک سے دو متضاد احکام اور دو متضاد تاثرات پیدا ہوں - بعض اوقات صرف سلبی پہلو نمایاں ہوجاتا ہے' اور کبھی دو متضاد میلانات آپس میں مل جاتے ہیں —

دو طرفی تاثر کے متعلق بلوئیلر * کا تخیل

سلبیت کی اس وقت تک کوئی تشفی بخش توجیہہ نہیں ہوسکی ہے - ریگی† اور پاؤلہان‡ (سنہ ۱۸۸۷) گروس § (سنہ ۱۹۰۲) لُنڈ بورگ $ (سنہ ۱۹۰۲) فوگٹ ¶ (سنہ ۱۹۰۳) ہوشی A (سنہ ۱۹۰۴) شولے ⊙ (سنہ ۱۹۰۴) آنٹن T (سنہ ۱۹۰۴) آلٹر ⊗ (سنہ ۱۹۰۴) سانٹ دسانکٹس ** (سنہ ۱۹۰۴) ڈرومارڈ †† (سنہ ۱۹۰۹) کرے پیلن ‡‡ (سنہ ۱۹۰۹) وغیرہ کے عقاید کے تنقیدی معائنے میں بلوئیلر اس نتیجے پر پہنچا کہ ان تمام محققین کے نظرئیے سلبیت کے مختلف میلانات کا تشفی بخش جواب نہیں دے سکتے - بلوئیلر کا خیال تھا کہ سلبیت کو پیدا کرنے میں

---

* Bleuler - † Raggi - ‡ Paulhan - § Gross -
$ Lundborg - ¶ Vogt - A Hoche - ⊙ Schüle -
T Anton - ⊗ Alter - ** Sante De Sanctis - †† Dromard -
‡‡ Kraepelin -

مندرجۂ ذیل علتیں مدد دیتی ھیں :—

(۱) دو طرفی میلان *، جس میں ھر میلان کے ساتھہ مخالف میلان بھی ھوتا ھے —

(۲) دو طرفی تاثر، جس میں ایک ھی خیال کے دو متضاد تاثرات پاے جاتے ھیں، اور جو ایک ھی خیال کو ایجابی و سلبی، دونوں، حیثیتیں بخشتا ھے —

(۳) ان متخالف اور متعاون نفسی حالتوں کے معمولی توازن کا بگڑ جانا —

(۴) مریض کے خیالات میں منطق کی عدم وضاحت -

اس کے علاوہ بلوئیلر کا خیال یہ بھی ھے کہ یہ مریض فنطاسیا † کی زندگی بسر کرتے ھیں - یہ لوگ ھر بیرونی اثر کو ایک ناقابل برداشت مداخلت سمجھتے ھیں، اور اس کا مقابلہ کرنے کے لیے سلبیت کو بروئے کار لاتے ھیں - یہی سلبیت دو طرفی تاثر کا ایک جزو ھوتی ھے - ضرر کا احساس ان مریضوں کو ستاتا ھے، اور وہ کوشش کرتے ھیں کہ اس ضرر کو باھر کی ھوا نہ لگنے پائے - وہ ماحول کو اپنا دشمن سمجھتا ھے - باوئیلر کا قول تھا کہ جنسیت ‡ مع اپنے دو طرفی تاثر کے، سلبیت کے اصلی وجوہ میں سے ایک ھوسکتی ھے، اور یہ کہ "سلبیت کے بہت زیادہ مظاھر احکام اور حسیات پر اثر کرتے ھیں - ان کے ساتھہ بعض ایسے متعاون عنصر بھی ھوتے ھیں، جو ھمیں معلوم نہیں" لہذا سلبیت

* Ambitendency تعریف آگے آتی ھے (مترجم)

† Phantasy یہ ابن سینا کی اصطلاح ھے - یہ ذھنی تمثالات قائم کرنے کی قوت کا نام ھے - اس لحاظ سے تخیل کے ھم معنی (مترجم) -

‡ Sexuality -

کے مظاہر کی آخری اور قطعی توجیہ ذرا قبل از وقت ہوگی —

معلوم ایسا ہوتا ہے کہ سلبیت کی توجیہ کی خاطر بلوئیلر نے انسانی نفس میں ایک خلقی دو طرفی تاثر کا تخیل قائم کیا - یہ دو طرفی تاثر ایک بنیادی چیز ہے ' لہذا اس کی مزید تحلیل نہیں ہوسکتی - بلوئیلر صرف یہ کہہ کر خاموش ہوگیا کہ مخالف میلانات موجود ہیں - اس نے ان کی ماہیت کی تحلیل کرنے کی کوشش نہ کی - بلوئیلر کی دو اصطلاحات ' دو طرفی میلان اور دو طرفی تاثر ' کے معنی آج کل دو طرفی تاثر کی واحد اصطلاح میں شامل سمجھے جاتے ہیں —

دو طرفی تاثر کے متعلق ' فرائڈ ' کے خیالات

دو طرفی تاثر کے متعلق ' بلوئیلر ' کا تخیل سادہ اور صاف ہے ' اور اس سے بہت سے غیر واضح ذہنی رد اعمال پر بہت روشنی پڑتی ہے - بنیادی ذہنی خاصہ ہونے کی حیثیت سے دو طرفی تاثر نفسی طب اور نفسی تحلیل کے تمام ماہرین کے ہاں مسلم ہے - ' فرائڈ ' نے اپنی نفسی تحلیلی تعبیرات ' اور خصوصاً محبت و نفرت کے باہمی تعلقات کی توضیح ' میں اس سے بہت مدد لی ہے - ' بلوئیلر ' کے بعد وہ اکیلا محقق ہے ' جس نے اس مسئلے کی گہرائیوں کی چھان بین کی کوشش کی ہے - لیکن بد قسمتی سے دو طرفی تاثر کی جو تحلیل ' فرائڈ ' نے کی ہے ' وہ بہت بارور ثابت نہ ہوئی - بعض اوقات تو وہ دو طرفی تاثر کو ذہنی زندگی کا بنیادی خاصہ کہتا ہے ' اور بعض اوقات وہ اس کو کسی اور عمل کا نتیجہ سمجھتا ہے - ' فرائڈ ' لکھتا ہے* : " اس دو طرفی تاثر کی اصلیت کے متعلق ہم کچھ نہیں جانتے - اس کو ہم اپنی جذباتی زندگی کا بنیادی مظہر سمجھ

* Totem and Taboo ' صفحہ ۲۵۸ -

سکتے ھیں - لیکن میرا خیال ہے کہ دوسرا امکان بھی قابل غور ہے ' یعنی یہ کہ دو طرفی تاثر دراصل ھماری جذباتی زندگی کے لیے اجنبی تھا - نوع انسان نے اس کو پدری مولف * سے حاصل کیا - فرد کی نفسی تحلیلی تحقیق میں آج بھی اس کا قوی ترین اظہار ھوتا ھے" اپنے ایک اور مضمون † میں 'فرائڈ' نے یہ خیال ظاھر کیا ھے کہ جبلت کی تعبیر میں فعلی ‡ اور انفعالی $ دونوں ' عنصر باھم ملتے ھیں؛ اور اسی کی وجہ سے اس میں دو طرفی تاثر کی صورت پیدا ھوتی ھے - اسی مضمون میں اس نے اس بات پر بحث کی ھے کہ ایک جبلت کا فعلی پہلو بدل کر انفعالی ھوجاتا ھے ' اور اس طرح یہ خود موضوع § کی طرف عود کرتا ھے - اس تبدیلی کا اثر صرف فعلیت یا انفعالیت ھی پر نہیں ' بلکہ جذباتی حیثیت ' یا بہ قول ' فرائڈ ' مشمول ¶ پر بھی ھوتا ھے - اس طرح محبت نفرت سے بدل جاتی ھے - اس تبدیلی کے ایک درجے پر جبلت کا اصلی معروض ⊙ ترک کردیا جاتا ھے ' اور موضوع کی ذات اس کی جگہ لے لیتی ھے - ایغو کی خلقی نرگسیت ⩚ اور غالباً عینیت ※ کی طرف ایغو

---

* Father - complex
† Instincts and their Vicissitudes

‡ Active
$ Passive
§ Subject
¶ Content
⊙ Object

⩚ Narcissism ' کسی شخص کا خود اپنی شخصیت ' یا خود اپنے جسم سے دلچسپی لینا ' جو عموماً شہوانی ھوتی ھے - عام معنوں میں حب ذات ھے (مترجم)-

※ Identification ' دو چیزوں کا ایک ھوجانا (مترجم) -

کا میلان اس کو ممکن بناتے ھیں - فرائڈ اپنی ایک اور کتاب * میں لکھتا ھے :- "عینیت شروع ھی سے دو طرفی تاثر کی خصوصیت رکھتی ھے - اس میں رحم دلی کا اظہار بھی ھو سکتا ھے اور کسی شخص کو نکال باھر کرنے کی خواھش کا بھی - یہ لبڈو † کی تنظیم کے پہلے دھنی ‡ پہلو سے مشتق معلوم ھوتاھے' جس میں محبوب و مرغوب شے کو کھا کر ھضم کیا جاتا ھے' اور اس طریقے سے اس کو تباہ کردیا جاتا ھے" 'فرائڈ' کے نزدیک باپ کی طرف بچے کے لاشعوری معاندانہ احساس کی اسی طرح توجیہ ھو سکتی ھے —

جبلت کے متراکم متخالف اجزائے ترکیبی کا نظریہ بھی ھماری مدد نہیں کرتا - ادخال ذات $ اور عینیت میں جو دو طرفی تاثر دکھائی دیتا ھے' اس میں بڑا دخل دھنی لبڈو کو ھوتا ھے' جس کی ماھیت ھی یہ ھے کہ وہ ایک ھی وقت میں محبت بھی کرتا ھے اور تباہ بھی کرتا ھے - دو طرفی تاثر میں دھنی لبڈو کے عالی عنصر کی شکل میں شامل ھونے کی توضیح اس مسئلے کی بحث میں 'فرائڈ' کا سب سے بڑا کارنامہ ھے - یہ فرض کہ دھنی لبڈو سے دو طرفی تاثر کی تمام مثالوں کی توجیہ ھوجائے گی' واقعات سے صحیح ثابت نہیں ھوتا' اور خود 'فرائڈ' نے بھی اس پر کبھی زور نہیں دیا -

* Group sychology Pand the Analysis of the Ego -

† Libido شہوانی بھوک' جنسی جبلت کا ذھنی پہلو - 'فرائڈ' اس کو جنسی جبلت کے لیے مخصوص سمجھتا ھے - عام طور پر نفسی توانائی کے تقریباً ھم معنی ھے یونگ اور تھنسلے اس کو جبلی توانائی کے مساوی سمجھتے ھیں (مترجم) -

‡ Oral

$ Introjection

دو طرفی تاثر میں لاشعوری عناصر

دو طرفی تاثر کا ایک پہلو ایسا ہے، جس پر کما حقہ زور نہیں دیا گیا - مختلف موقعوں یا وقتوں میں متخالف کردار کی مثالیں معمولی انسانوں میں بہ کثرت پائی جاتی ہیں، اور دو طرفی تاثر کے نظریے سے ان کی توجیہ کی کوشش بھی کبھی نہیں کی گئی - اس کے علاوہ خالص ماہیت کو دو طرفی تاثر کے افتراض کی ضرورت بھی نہیں - اس اعتراض کی مدد سے توجیہ کی ضرورت اس وقت پڑتی ہے، جب دو متخالف میلانات ایک ہی وقت میں عمل کرتے ہیں، اور کردار پر اثر ڈالتے ہیں - ایک شخص کبھی کسی کا حکم نہیں مانتا، اور ہمیشہ حکم کے خلاف عمل کرتا ہے - اس شخص میں تو غالباً مقابلے اور مخالفت کا احساس بہت قوی ہے - لیکن اگر یہ شخص ایک ایسے اتحادی رد عمل کا عادتاً اظہار کرتا ہے، جس میں ایجابی و سلبی، دونوں، خواص ایک ہی وقت میں مشاہدے میں آتے ہیں، تب البتہ دو طرفی نظریے سے توجیہ کرنا جائز ہوسکتا ہے - ممکن ہے ایک بچہ شعوراً آج اپنے باپ سے محبت کرے اور کل نفرت - اس کے کردار کی یہ تبدیلی لازماً دو طرفی تاثر کی اُن معنوں میں ہے جن میں کہ ہم اس اصطلاح کو سمجھتے ہیں - ممکن ہے کہ باپ نے بچے کو سزادی ہو، لہذا یہ دشمنی یا نفرت عارضی ہو، اور اگلے دن اس کے محبت آمیز سلوک سے یہ مٹ گئی ہو - یہ صحیح ہے کہ متخالف میلانات اور حسیات ایک ہی وقت میں شعور میں نہیں آسکتے، کیونکہ بعد دیگرے ان کے ظہور میں کوئی امر مانع نہیں ہوسکتا - یہ تبادل بہت جلدی بھی ہوسکتا ہے، مثلاً اس شخص کی مثال میں جو فیصلہ نہیں کرسکتا کہ ایک حرکت کرے یا نہ کرے - لیکن یہ تذبذب دو طرفی تاثر نہیں - اس میں یہ

تنازع شعور کی سطح پر ہوتا ہے - اس کے بر خلاف دو طرفی تاثر میں متخالف میلانات موجود تو ہوتے ہیں ' لیکن ان میں سے کسی ایک کا کسی نہ کسی وقت لاشعور میں ہونا بھی ضروری ہے - جنون صغرسنی کا ایک مریض کسی چیز کو وصول کرنے کے لیے ہاتھ تو پھیلاتا ہے ' لیکن اپنی ہتھیلی کا رخ زمین کی طرف رکھتا ہے - اس کے علاوہ وہ دشمنی یا مخالفت کی کوئی اور علامت ظاہر نہیں کرتا - صرف ایسی حالتوں میں دو طرفی تاثر عمل کرتا فرض کیا جاسکتا ہے - اسی لاشعوری عنصر کی وجہ سے دو طرفی تاثر کبھی بھی بلا واسطہ مشاہدے میں نہیں آتا - اس کو ایک توجیہی تصور سمجھنا چاہیے - یہ صحیح ہے کہ بعض حالتوں میں متخالف میلان ' جو دراصل لاشعوری تھا ' شعور میں ظاہر ہوسکتا ہے - لیکن ایسی حالت میں یہ پہلے کے شعوری حصے کو لاشعور میں دھکیل دیتا ہے ' اور اس طرح دو طرفی تاثر باقی رہتا ہے - لہذا میں دو طرفی تاثر کی تعریف اس طرح کروں گا کہ یہ ایسے متخالف میلانات کا ایک وقتی عمل ہے ' جن میں سے ایک لاشعوری رہتا ہے —

حسیات*' جذبات' اور احکام† میں دو طرفی تاثر

متخالف میلانات کے علاوہ دو طرفی تاثر کا اظہار خوش گواری اور نا خوش گواری ' محبت اور نفرت ' کے سے جذباتی حالات ' اور متخالف احکام کے سلسلے میں بھی ہوسکتا ہے - جب ہم کہتے ہیں کہ باپ کی طرف بچے کا رویہ دو طرفی تاثر کی خصوصیت رکھتا ہے ' تو ہماری مراد یہ نہیں ہوتی کہ وہ کبھی اس سے محبت کرتا ہے اور کبھی نفرت ہمارا مدعا یہ ہوتا ہے کہ باپ

* Feelings

† Judgements

کے تعلق سے اس کے کردار میں ایک شعوری محبتی * رد عمل ہوتا ہے ' جس کے ساتھ ایک لاشعوری نفرتی † رد عمل کی آمیزش ہوتی ہے ' یا بالعکس ایسی مثالوں میں اس کے کردار کے ساتھ جو شعوری جذبہ ہوتا ہے ' وہ محبت کا ہوتا ہے یا نفرت کا ' نفسی تحلیل کے ماہرین کا خیال ہے کہ لڑکا اپنے باپ سے اس لیے محبت کرتا ہے کہ وہ باپ بھی اس کے ساتھ محبت کا سلوک کرتا ہے - اس کے برخلاف باپ سے اس کی نفرت اُس رقابت کا نتیجہ ہوتی ہے ' جو اس کے لاشعوری اوڈی پس ‡ مولف سے پیدا ہوتی ہے - یہ نفرت لاشعوری رہ کر شعوری محبت پر اثر کرتی ہے - اس طرح اس جذبے میں دو طرفی تاثر کی خصوصیت پیدا ہو جاتی ہے - یہ بھی فرض کیا گیا ہے کہ نفرت محبت کی طرح ایک قائم بالذات جذبہ

---

* Love-reaction † Hate-reaction

‡ Oedipus-complex ارنسٹ جونز نے اس کی تعریف اس طرح کی ہے : " یہ لڑکے کی عموماً لا شعوری ' خواہش ہے کہ باپ کو قتل کرکے اپنی ماں کو اپنی بیوی بنا لے " لیکن اکثر مصنفین اُس کی تعریف اس طرح کرتے ہیں کہ یہ ماں کے ساتھ بیٹے کی ' حد سے زیادہ ' محبت ہے ' جس کے ساتھ شہوت کا عنصر بھی ہوتا ہے - بادوئن اس کی تعریف یوں کرتا ہے : " یہ وہ حالت ہے ' جس میں لڑکے کو ماں سے بہت زیادہ محبت ہوتی ہے ' اور وہ باپ کا ' کم و بیش ' دشمن ہوتا ہے " - بعض اوقات بادوئن اس کو مادری مولف (Maternal - complex) کہتا ہے - اس کے مقابلے میں لڑکی کی اپنے باپ سے ایسی ہی محبت ' اور ماں سے نفرت ' کو الیکٹرا مولف (Electra-complex) کہتے ہیں - بادوئن اس کو پدری مولف (Paternal - Complex) کہتا ہے - فرائڈ ' اوڈی پس مولف کے وہی معنی لیتا ہے ' جو جونز نے لیے ہیں - (مترجم) -

ہے ' اور یہ کہ بہ لحاظ تاریخ پیدائش یہ محبت پر مقدم ہے —

نفرتی رد عمل کا جو مفہوم نفسی تحلیل کا ماہر سمجھتا ہے وہ عجیب و غریب ہے - کیا کسی ایسی جبلت کا وجود ہے ' جس کو نفرت کہتے ہیں ؟ ' فرائڈ ' اپنے مضمون * میں لکھتا ہے :- " ہم کسی جبلت کے متعلق یہ تو کہہ سکتے ہیں کہ وہ ایسی شے سے " محبت " کرتی ہے ' جس کے لیے وہ اپنی تشفی کی خاطر ' جد و جہد کرتی ہے - لیکن یہ کہنا کہ یہ اس سے نفرت کرتی ہے ' عجیب سا معلوم ہوتا ہے " - ' فرائڈ ' کا خیال ہے کہ نفرت تکلیف دہ ماحول کے خلاف ایغو کا رد عمل ہے " - ایغو تمام اُن چیزوں سے کراہیت اور نفرت کرتا ہے ' جو اس کے لیے نا خوش گوار حسیات کا سر چشمہ ہیں ' اور ان کو تباہ کرنے کی غرض سے وہ ان کا پیچھا کرتا ہے - وہ یہ معلوم کرنے کی کوشش نہیں کرتا کہ یہ اس کی جذبی تشفی کی راہ میں حائل ہوتی ہیں ' یا تحفظ ذات کی احتیاجات کے پورا کرنے کی راہ میں " - اس کے بر خلاف " محبت کی پیدائش ایغو کی اس قابلیت میں ہوتی ہے کہ وہ اپنی بعض جبلتوں کی تشفی " آلتی لذت " † کے حصول کے ذریعے سے ذاتی عشقی ‡ طور پر کرلے " - " یہ ابتدائی طور پر نرگسی ہوتی ہے - اس کے بعد یہ اُن اشیا کی طرف منتقل ہوتی ہے ' جو ایسے ایغو میں ضم ہوچکی ہیں ' جو اب بہت وسیع ہوچکا ہے - اب یہ محبت ان اشیاء کے لیے حر کی جد و جہد میں ' بہ حیثیت مآخذ لذت ' اپنے آپ کو ظاہر کرتی ہے " دھنی لہتو ' جو بہ یک وقت محبت بھی کرتا ہے اور تباہ بھی کرتا ہے ' محبت کی قدیم ترین صورت

* "Instincts and their Vicissitudes"

† Organ-pleasure

‡ Auto-erotically

میں سے ہے - ' فرائڈ ' کہتا ہے : " محبت کی لس صورت اور اس کے ابتدائی درجے کو اُس نفرت سے بہ مشکل تمیز کیا جاسکتا ہے ' جو کسی شے کے تعلق سے بہ حالت فعلیت ہے - محبت نفرت کی ضد صرف اس وقت بنتی ہے ' جب تنا سلی تنظیم مستقل ہوجاتی ہے " - " جنسی اور ایغوئی جبلتیں بہت جلد ایسا تضاد پیدا کرلیتی ہیں ' جو محبت و نفرت کے تضاد کی شبیہ ہوتا ہے " - محبت کے دو طرفی تاثر کا سراغ اُس نفرت کی آمیزش میں ملتا ہے ' جو تحفظ ذات کی جبلتوں سے پیدا ہوتی ہے - لبڈو کی ترقی میں سادیتی * مقعدی عشق کے درجے پر جنسی وظائف پر ایک حد تک ایغوی جبلتوں کی حکومت ہوتی ہے - اس طرح نفرت اور محبت آپس میں مل جاتے ہیں —

بعد کی تصانیف میں ' فرائڈ ' نے نفرت اور سادیت † کو موت کی جبلت کے ساتھہ مرتبط کیا ہے ' جو محبت کی جبلت ' یا عشق ‡ سے علیحدہ ایک جبلت ہے - لہذا اس جدید تر خیال کے مطابق تضاد تحفظ ذات یا ایغو کی جبلتوں اور محبت کی جبلت میں نہیں ' بلکہ محبت اور موت کی جبلتوں میں ہے - میں نے اب تک دو طرفی تاثر میں موت کی جبلت کے وظیفے کا ذکر اس وجہ سے نہیں کیا کہ ایغوئی اور محبت کی ' جبلتوں کے تضاد کے متعلق ' فرائڈ ' کے پرانے تخیل کا اطلاق موت اور محبت کی جبلتوں پر بھی ہوتا ہے - فرائڈ نے نفرت کے جذبے کو قتل کرنے کی

* Sadistic anal-erotic —

† Sadism کسی دوسرے فرد کو ذھنی یا جسمانی درد ' تکلیف ' یا ضرر پہنچا کر ' یا اس درد ' تکلیف کو دیکھہ کر ' شہوانی لذت اور ذھنی حاصل کرنا ' یہ مساکیت (تعریف آگے آتی ہے) کی ضد ہے (مترجم)

‡ Eros -

خواهش کے ساتھہ ملا دیا ہے - جذبے اور آرزو ' * دونوں ' کو اس نے فعل کے لیے حرکی قوت سے بھرہ ور کردیا ہے - جذبے اور آرزو کے اتحاد کا یہ خیال اس بیان کی بنیاد ہے کہ محبت اور نفرت میں ایک تضاد پایا جاتا ہے - اس طرح فرائڈ ایک عجیب و غریب عقیدے پر پہنچ جاتا ہے اور اس کو تسلیم کرنا پڑتا ہے کہ لبڈو کے ارتقا کے ابتدائی درجوں پر " محبت اور نفرت میں بہ مشکل تمیز کی جاسکتی ہے " —

لہذا محبت میں دو طرفی تاثر کو فرض کرنا کوئی محکم فیصلہ نہیں- اس میں شبہ نہیں کہ یہ سوال کہ " ایک خاص آرزو کی حالت میں محبت کی بجائے نفرت کب پیدا ہوتی ہے ' یا بالعکس ؟ " ایک بالکل جائز سوال ہے - بالکل یہی حال کسی فعل میں خوش گواری یا نا خوش گواری پیدا ہونے کے سوال کا ہے - اگر ہم آرزو کو کردار کی قوت محرّکہ فرض کرتے ہیں ' تب تو یہ ثابت کرنا آسان ہے کہ محبت اور نفرت کی جذباتی حالتوں کے پس پشت مخالف قسم کی آرزوئیں ہیں - اس طرح محبت اور نفرت کا حقیقی تخالف ان کے مقابل کی آرزوؤں کی حالتوں کے مشمول میں ہوتا ہے کسی اور جگہ میں نے یہ بھی ثابت کیا ہے کہ ادراکات انداز فعل † کے مطابق ہوتے ہیں ' بلکہ واقعہ یہ ہے کہ ایک ادراک کے معنی فعل کے اس انداز سے معین ہوتے ہیں ' جو اس سے پیدا ہوتا ہے ' اور انداز فعل کو ایک مخفی آرزو کہنا چاہیے - اس طرح ادراک اور حکم کے دائرے میں بھی متخالف میلانات معلوم کئے جاسکتے ہیں - لہذا یہ فرض کرلینا کہ دو طرفی تاثر کا اثر صرف آرزو پر ہوتا ہے ' ہمارے مقاصد کے لیے کافی ہے - مختصر یہ کہ دو طرفی تاثر میں ہم کو نفس محبت اور نفرت کے تضاد

---

† Action attitude		* Wish -

پر بحث نہ کرنا چاہیے ' بلکہ اُن آرزوؤں کے تخالف پر غور کرنا چاہئے جو محبت اور نفرت کے پس پشت ہوتی ہیں - ہم احکام میں دو طرفی تاثر پر بحث نہ کریں گے ' بلکہ اس دو طرفی تاثر پر غور کریں گے ' جو اُن مختلف انداز فعل کے درمیان واقع ہے ' جن سے وہ احکام تعین ہوتے ہیں ' وقسس علیٰ ھذا - اس طرح دو طرفی تاثر کا مسئلہ آرزو تک محدود ہو جاتا ہے - دو طرفی تاثر کی اصطلاح کے معنوں کی یہ تحدید قیاسی نہیں ' یہ نہایت مضبوط نفسیاتی بنا پر قائم ہے - یہ گویا دو طرفی تاثر کو سمجھنے کی طرف پہلا قدم ہے - لفظ آرزو سے میری کیا مراد ہے ؟ میں اپنی آرزوؤں کو اپنی فعلیتوں کی واحد قوّتِ محرکہ کیوں سمجھتا ہوں ؟ جذبات و حسیات اپنے آرزوئی سے معرا ہو کر محرکات فعل کیوں نہیں فرض کئے جاسکتے ؟ ان تمام سوالات کا جواب میں اپنے ایک مضمون * میں دے چکا ہوں —

محبت اور نفرت کے نام نہاد تخالف کے آلے † پر اور گہری نظر ڈالو تخالف کا تصور حرکی ہستی ‡ کے لیے قابل استعمال ہے - اگر ہم فرائڈ کی طرح لذت والم ' محبت و نفرت ' موضوع و معروض کے سے عناصر کے درمیان تخالف کو تسلیم کرتے ہیں ' تو ہم کو یہ بھی تسلیم کرنا پڑے گا کہ یہ ہستیاں حرکی قسم کی ہیں - میں پہلے بیان کرچکا ہوں کہ جو کچھ حرکیت ان نفسی ہستیوں میں نظر آتی ہے ' وہ ان میں سے ہر ایک کے انداز فعل کا نتیجہ ہوتی ہے - لذت والم متخالف ہیں محض اس وجہ

---

* A new theory of mental life " دیکھو " انڈین جرنل آف سائیکالوجی " جلد ہشتم نمبر ۱ ' ۲ ' ۳

† Mechanism

‡ Dynamic entity

سے کہ یہ بالعموم متخالف قسم کے ردِّ اعمال کے ساتھہ متلازم ہوتے ہیں - اگر ایسا نہیں ' تو پھر ان کا حال بالکل ویسا ہی ہے ' جیسا کہ دو مختلف تجربوں ' مثلاً سرخ و سبز رنگوں کا ہوتا ہے - اگر ہم سرخ و سبز کو دو مختلف انداز فعل سے بہرہ ور نہیں کرتے ' تو پھر ہم ان کو متخالف بھی نہیں سمجھتے ' یہ محض مختلف تجربات سمجھے جاتے ہیں - فعلی و انفعالی آرزوؤں کے تخالف کی صورت میں متخالف انداز فعل بالکل نمایاں ہیں - ان کو سمجھنے کے لیے ان کی تعلیل کی ضرورت نہیں - جب ہم محبت و نفرت کے تخالف کا دعوی کرتے ہیں ' تو ہم اس نکتہ کی طرف توجہ نہیں کرتے کہ بالعموم محبت و نفرت مرکب حالات ہوتے ہیں ' جن میں آرزوئیں ' حسیات ' اور جذبات شامل ہوتے ہیں - آرزوئے محبت جذبۂ محبت سے مختلف ہوتی ہے - تخالف کی تلاش آرزوئے محبت اور آرزوئے نفرت میں ہونی چاہئے نہ کہ جذبہ محبت اور جذبۂ نفرت ' یا لذت و الم میں —

تعلیلی مقاصد کے لیے مناسب ہوگا کہ آرزو کو اس کے جذباتی اور حسیاتی لواحق سے الگ کرلیا جاے اور اپنی توجہ کو اس کے صرف حرکی پہلو پر مرکوز کیا جائے - جو کچھہ میں نے اوپر کہا ہے ' وہ مثالوں سے اور زیادہ واضح ہو جائے گا - قتل کرنے یا تباہ کرنے کے فعل کو اکثر جذبۂ نفرت کے ساتھہ متلازم سمجھا جاتا ہے - لہذا تباہ کرنے کی آرزو اور جذبۂ نفرت میں خلط ملط کرنا بہت مشکل نہیں - اگر ہم یہ یاد رکھیں کہ صرف آرزوئیں ہی محرکات فعل مہیا کرتی ہیں ' اور یہ کہ جذبات و حسیات کم و بیش بعدی * مظاہر ہیں ' تو ہم ان غلطیوں سے بچ سکتے ہیں -

* Epiphenomena

میں ایک حملہ آور سانپ کو جذبۂ نفرت کے ساتھہ تباہ کر سکتا ہوں، اور اس کو نفرت یا کراہیت کے ساتھہ پھینک سکتا ہوں - اگر میں مردم کُش واقع ہوا ہوں، تو ممکن ہے کہ میں اپنے دشمن کو نفرت کی وجہ سے قتل کروں، اور اس کی کھوپڑی کو خوشی کے ساتھہ محفوظ رکھوں - یہ بھی ہو سکتا ہے کہ میں نہایت ٹھنڈے دل سے، بغیر کسی نفرت کے، بکرا ذبح کروں اور اس کا گوشت مزے لے لے کر کھاؤں - تباہ کرنے کا نفس فعل بھی لذت آفرین ہوسکتا ہے - چنانچہ میں آم یا گوشت کے ٹکڑے کو نہایت لذت کے ساتھہ کاٹتا ہوں، بلکہ بعض اوقات تو میں اس کام کو پسند کرتا ہوں - اسی طرح میں اس کٹے ہوئے آم یا گوشت کو نہایت لذت یا رغبت کے ساتھہ کھا جاتا ہوں - فرائڈ نے مزاحاً کہا ہے کہ مردم خور اپنے دشمن کے ساتھہ "نگلنے والی محبت" * رکھتا ہے - یہاں معاندانہ فعل اور محبتی فعل بعینہ ایک ہی ہیں اور ان کے پس پشت جو آرزوئیں ہیں، وہ بھی ایک ہی ہیں - لہذا تباہ کرنے کی آرزو محبتی آرزو بھی ہوسکتی ہے، اور نفرتی آرزو بھی - ایسی حالت میں ہم کو محبت و نفرت کے تضالف کے دعوے کی ضرورت نہیں —

اس کے علاوہ ہو سکتا ہے کہ محبت و نفرت ایک ہی جیسے رد عملی † حالات کا اظہار کریں - نفرتی حالات پر تو قدیم موسوی شریعت، یعنی "آنکھہ کے بدلے آنکھہ، اور دانت کے بدلے دانت" کا اطلاق ہوتا ہے - انتقام میں موضوعی ‡ معروضی تعلق معکوس ہوجاتا ہے - محبتی رد اعمال میں بھی موضوعی معروضی تعلق اس طرح معکوس ہو جایا کرتا ہے - ایک

---

* "Devour'ng Love"
† Reaction-situation
‡ Subject-object relation

بوسہ بالکل اسی طرح جوابی بوسہ پیدا کرتا ہے' جس طرح ایک گھونسا جوابی گھونسے کو۔ انتقامی رد عمل میں غالب جذباتی حیثیت نفرت کی ہوتی ہے - اس کے برخلاف محبتی معاملے میں رد عمل جذبۂ محبت کا رنگ پکڑتا ہے' ردِ اعمال کے ان دونوں اصناف میں کوئی بنیادی فرق نہیں۔ واقعہ یہ ہے کہ بعض حالات میں ہم یہ کہنے کے مجاز ہوسکتے ہیں کہ "میں دشمن کو قتل کرنے کی رغبت رکھتا ہوں"۔ انتقام یقیناً لذت آفریں ہوسکتا ہے —

اسی طرح لذت و الم بھی متخالف اس وقت بنتے ہیں' جب وہ فعلیت کی متخالف قسمیں پیدا کرتے ہیں - اگر ایسا نہیں ہے تو پھر ان کو مختلف تجربات سمجھنا چاہیے - ایک ہی فعل آج لذت آفریں اور کل الم انگیز ہوسکتا ہے - ایک بچہ تو کھلکھلاتا جاتا ہے اور جان دار پرندے کی ٹانگیں چیرتا ہے' لیکن جوان آدمی کو اس حرکت کے سوچنے ہی سے تکلیف ہوتی ہے۔ جس طرح محبتی فعل اور نفرتی فعل میں تخالف کا ہونا لازمی نہیں' اسی طرح لذت آفریں فعل اور الم انگیز فعل میں بھی اس تخالف کا ہونا ضروری نہیں۔ لذت و الم یا محبت و نفرت کی پیدائش بہت سی باتوں پر موقوف ہوتی ہے - حسیات یا جذبات کے مخصوص اصناف مخصوص افعال میں پوشیدہ نہیں ہوتے۔ اسی طرح لذت آفریں اور الم انگیز آرزوئیں' یا محبتی اور نفرتی آرزوئیں' بھی دو مختلف جماعتوں کے تحت نہیں رکھی جاسکتیں۔ ایک ہی آرزو کے ساتھ محبت بھی پائی جاسکتی ہے اور نفرت بھی' لذت بھی اور الم بھی۔ اس کا مطلب یہ ہے کہ لذت و الم یا محبت و نفرت کا تضاد فی الواقع کوئی وجود نہیں رکھتا - اگر کوئی تخالف موجود

ہوتا ہے ' تو وہ مختلف انداز فعل کی طرف منسوب ہونا چاہیے ' اور یہ تخالف تاثر سے آزاد ہوتا ہے —

دو طرفی تاثر ایک واحد آرزو کی خصوصیت ہے یا دو متخالف آرزوؤں کی ؟

اب یہ معلوم ہو چکا کہ تخالف صرف آرزو میں ہوتا ہے - لہذا دو طرفی تاثر کی پیدائش کی تلاش آرزوؤں کے تخالف ' اور اس عمل میں ہونی چاہئیے ' جس سے متنازع آرزوؤں میں سے ایک لاشعوری بن جاتی ہے - دو طرفی تاثر والی آرزو (بہ صیغۂ واحد) کا ذکر ہی غلط ہے ' تاوقتیکہ یہ نہ تسلیم کرلیا جائے کہ ایک ہی آرزو کبھی موضوع اور کبھی معروض کی طرف رخ کرنے کے قابل ہے ' اور اس طرح ایک وقت میں تو یہ آرزو فعلی قسم کی ہوگی اور دوسرے وقت میں انفعالی قسم کی ' اور یہ کہ خود اپنی تشفی کی کوشش میں ایک وقت میں اس کا رخ کسی خارجی شے کی طرف ہوگا ' اور دوسرے وقت میں یہ خود ذات کو اپنا معروض بنالے گا - حقیقت یہ ہے کہ فرائڈ اور نفسی تحلیل کے دیگر ماہرین نے یہی خیال اختیار کیا ہے - اس لحاظ سے دو طرفی تاثر والی آرزو کی اصطلاح غلط نہیں - اس عقیدے کے مطابق مشاکیت * ایسی سادیت ہے ' جو ذات کی طرف پلٹ پڑی ہے - دونوں حالتوں میں آرزو ایک ہی ہے —

لیکن اگر ہم فعلی و انفعالی آرزو کو ایک دوسرے سے بالکل مختلف سمجھتے ہیں ' تب دو طرفی تاثر کی تلاش ان دونوں کے تخالف ' اور

---

* Masochism - ذہنی یا جسمانی تکلیف برداشت کرنے سے شہوانی لذت اور تشفی حاصل کرنا - یہ سادیت (تعریف پیچھے گزر گئی) کا عکس ہے (مترجم)

شعور میں ان دونوں میں کسی ایک کے غلبے، میں ہونی چاهئے - علیحدہ علیحدہ عمل کرنے کی صورت میں نہ سادیت میں دو طرفی تاثر کی خصوصیت پائی جاتی هے، نہ مساکیت میں - دو طرفی تاثر ان دونوں کے تنازع میں پایا جاتا هے - یعنی سادیت اور مساکیت کا جوڑ دو طرفی تاثر کا اظہار کرتا هے - ان دونوں میں سے کسی ایک حصے کے ساتھہ جو لاشعور هوتا هے، وہ مزید نفسیاتی تحقیق و تحلیل کا موضوع بن سکتا هے جس طرح کہ وہ لاشعور ایسا موضوع بن چکا هے، جو ایک ضبط شدہ * آرزو کے ساتھہ هوا کرتا هے - عام قسم کی ضبط شدہ لاشعوری آرزو اور دو طرفی تاثر والے جوڑے میں سے کسی ایک لاشعوری حصے کے فرق کا بنیادی هونا ضروری نہیں - بہ ظاهر، جہاں تک کہ دو طرفی تاثر کو تعلق هے، شعوری کردار ضبط شدہ کردار کا ضد هوگا - اس کے مقابلے میں عام ضبط میں، مروجہ عقیدے کے مطابق اس کا ایسا هونا ضروری نہیں —

ماهر حیاتیات کو عضویوں † کے انداز ذهنی ‡ سے کوئی تعلق نہیں هوتا - اس کے لئے ایک نوع کے تمام افراد کم و بیش ایک هی جیسے هوتے هیں - لہذا اس کے موضوع و معروض کی تفریق لازمی نہیں - جب ایک جانور اپنی هی نوع کے دوسرے جانور کو کاٹتا هے، تو حیاتیات کا ماهر صرف کاٹنے کے فعل پر توجہ جماتا هے - یہ صحیح هے کہ ظالم کی فعلیت اور مظلوم کی انفعالیت بھی اس کی توجہ کو کھینچ سکتی هے، لیکن اس کی بلا سے، الف ب پر حملہ کرے یا ب الف پر - خود اس کے اپنے علم کے

---

* Repression - فرائڈ کی اصطلاح میں ان ذهنی اعمال کو شعور میں داخل هونے سے روکنا، جو اس کے لیے الم انگیز هوں (مترجم)

† Organisms　‡ Mental Attitudes

مقاصد کے لیے ان دونوں صورتوں میں کوئی فرق نہیں - اس کو اس کی ضرورت نہیں کہ وہ سادیت اور مساکیت کی طرح کی دو متخالف آرزوؤں کے جوڑوں میں تمیز کرے - اس کا یہ کہنا بالکل جائز ہوگا کہ ظلم کے فعل میں فقط ایک جبلت کام کرتی ہے ' اور یہ کہ اس جبلت کی کار فرمائی میں ظالم اور مظلوم میں فرق کرنا ضروری نہیں - جب ایک فرد ظالم ہوتا ہے ' تو یہ جبلت مظلوم کی طرف رخ رکھتی ہے ' اور جب وہ مظلوم ہوتا ہے ' تو وہی جبلت خود اس کی طرف رخ پھیرلیتی ہے - اس میں شبہ نہیں کہ سادیت اور مساکیت کے متعلق فرائڈ کا خیال اور جبلتوں کے پلٹ پڑنے اور معکوس ہوجانے کا تخیل زیادہ تر حیاتیاتی ہے ' اور کم تر نفسیاتی --

یہ خیال رکھنا چاہیے کہ ایک انفعالی آرزو میں بھی فعلیت کا عنصر شامل ہوتا ہے - چنانچہ معاشقہ میں ایک فرد فعلاً چاہتا ہے کہ کوئی اور فرد اس کا بوسہ لے - اسی طرح مساکیت میں بھی ایک شخص انفعالی صورت حالات کا فعلاً خواہش مند ہوسکتا ہے - ظلم کرنے کی ایک ہی جبلت سے مظلوم بننے کی خواہش کی توجیہ نہیں ہوسکتی ' اور یہی خواہش مساکیت کی مخصوص خصوصیت ہے - لہذا نفسیاتی نقطۂ نظر سے ہم سادیت اور مساکیت کے سے حالات میں فعلی اور انفعالی آرزوؤں کے الگ الگ وجود کو فرض کرنے پر مجبور ہیں - سادیت کتنی ہی شدت کے ساتھ بھی ذات کی طرف پلٹیے ' یہ کسی حالت میں بھی مساکیت نہیں بن سکتی ' مساکیت یہ بن سکتی تو صرف اس طرح کہ خود وہ فرد ظلم برداشت کرنے کے لیے تیار ہو - اس کے اس طرح تیار ہوتے ہی ہم کو ایک ایسی قائم بالذات انفعالی آرزو کو فرض کرنا پڑتا ہے ' جو مخصوص حالات

میں پورا ہونا چاہتی ہے —

ہوسکتا ہے کہ ایک شخص کسی ضرورت سے اپنی مرضی کے خلاف اپنے آپ کو تکلیف میں ڈالے - لیکن یہ مظلوم بننے کی خواہش سے مختلف ہے - اس کے علاوہ جبلتوں کے معکوس ہوجانے کے نظریئے کی کاٹ دونوں طرف ہوتی ہے - لہذا یہ کہنے کی بجائے کہ سادیت اوّلی ہے ' اور مساکیت وہ سادیت ہے ' جو ذات کی طرف پلٹ پڑتی ہے ' ہم یہ کہہ سکتے ہیں کہ مساکیت اولی ہے ' اور سادیت وہ مساکیت ہے ' جو معروض کی طرف منتقل ہوچکی ہے ' اس قسم کے اعتراضات کے جواب کی خاطر فرائڈ کو جبلتوں کی ساخت میں فعلی اور انفعالی آرزوؤں کی تہوں کو فرض کرنا پڑا - مطالعۂ باطن * سے اس واقعے کی تائید ہوتی ہے کہ اس طرح کی فعلی اور انفعالی آرزوؤں میں باہمی تعلقات تو ضرور ہوتے ہیں ' لیکن قائم بالذات وجود رکھتے ہیں ' اور یہ فرض کرنے کے کوئی وجوہ نہیں کہ ان میں سے ایک ' دوسرے کے مقابلے میں ' زیادہ اہم ہے - پھر مرضیاتی اظہارات اور نفسی تحلیلی شہادت بھی فعلی اور انفعالی آرزوؤں کے قائم بالذات اور علیحدہ ہستی کی تائید میں ہے - واقعہ بلکہ یہ ہے کہ بعد کی تصانیف میں فرائڈ کو اپنے عقائد میں ترمیم کر کے ایک اولی مساکیت کو فرض کرنا پڑا † لہذا معلوم ایسا ہوتا ہے کہ دو طرفی تاثر کی توجیہ نہ تو عشق اور جبلت موت کی آمیزش سے ہوتی ہے ' نہ ایک جبلت کے پلٹ پڑنے ' اور معکوس ہوجانے سے - جب تک کہ ہم فعلی اور انفعالی آرزوؤں کی

---

* Introspection

† دیکھو Collected Papers ' جلد دوم صفحہ ۲۵۵ - ۲۶۸ : Economic Problem In Masochism The Beyond the Pleasure Principle صفحہ ۷۰ -

قائم بالذات ہستی کو تسلیم کرنے پر مجبور ہیں، اور جب تک کہ ہم اس قابل نہ ہوجائیں کہ متنازع عناصر کے تعلق کو واضح کردیں، اس وقت تک ہم دو طرفی تاثر کے متعلق بلوئیلر کے پیش کردہ نظریے سے ایک قدم بھی آگے نہیں بڑھ سکتے —

فعلی اور انفعالی آرزوئیں انسانی ذہن میں فعلی اور انفعالی، دونوں، طرح کی آرزوؤں کو پیدا کرنے کی قابلیت ہے - بوسہ لینے اور بوسہ لیے جانے کی خواہش کا ایک شخص کو تجربہ ہوسکتا ہے، اور یہ بھی ممکن ہے کہ دونوں فعل لذت آفریں ہوں، یہ فرض کرنے کے وجوہ موجود نہیں کہ فعلی آرزو انفعالی آرزو کی بہ نسبت، زیادہ لذت بخش ہوتی ہے، یا بالعکس - فعلی اور انفعالی آرزوؤں میں سے بعض کو متخالف جوڑوں میں ترتیب دیا جاسکتا ہے، مثلاً بوسہ لینے اور بوسہ لیے جانے کی خواہش - اس طرح کی فہرست پر غور کرنے سے معلوم ہوتا ہے کہ اس قسم کے جوڑے صرف محبت، یا سماجی زندگی کے دائرے کے اندر، یعنی اس جگہ، پائے جاتے ہیں، جہاں ہم کو دیگر ذی حس ہم جلس افراد سے واسطہ پڑتا ہے - بے جان چیزوں کے تعلق سے یہ فعلی اور انفعالی آرزوئیں غیر موجود ہوتی ہیں - چنانچہ آم کھانے کی خواہش تو ہوسکتی ہے، لیکن اس کے مقابل کی، آم سے کھائے جانے کی خواہش، غیر موجود ہے - ایسی حالت میں انفعالی آرزو نا قابل حصول ہوتی ہے - شیر کو مارنے کی خواہش کے مقابلے میں شیر سے مارے جانے کی جوابی خواہش ہوسکتی ہے، کیوں کہ اس طرح کی انفعالی خواہش کے مقابل کے واقعے کا ظاہر ہونا ممکن ہے - یہ واقعہ ہے کہ شیر آدمیوں کو مارتے ہیں، لیکن شیر کے ہاتھوں مارے جانے کی خواہش سوائے اس شخص کے کسی اور کو نہیں ہوسکتی

جو خودکشی پر آمادہ ہے ' اور اس طریق سے اپنی زندگی کو ختم کرنا چاہتا ہے - معمولی حالات میں یہ انفعالی صورت شعور میں مارے جانے کی خواہش کے بھیس میں نہیں ' بلکہ مارے جانے کے خوف کے روپ میں ظاہر ہوتی ہے - اس قسم کی جوڑے دار آرزوؤں کے متعلق میں ابھی تھوڑی دیر میں کچھہ اور کہوں گا —

موضوع و معروض کا تضاد

ماحصل اس تمام تقریر کا یہ ہے کہ دو طرفی تاثر کا مسئلہ نہ تو محبت و نفرت کے تضاد سے حل ہوتا ہے ' نہ فعلیت و انفعالیت کے تضاد سے - اب ہم موضوع و معروض کے تضاد پر غور کرتے ہیں - موضوع و معروض کا بُعد المشرقین فلسفیوں کے ہاں ازل سے زیر بحث ہے - لیکن ان تمام فلسفیانہ تفکرات سے قطع نظر کرنے کے بعد ہم نفسیاتی نقطہ نظر سے موضوع و معروض کے تعلق کی تحلیل کرنے کی کوشش کریں گے - اس موقع پر ہمارے لیے مناسب اور بہتر یہ ہوگا کہ ہم اپنے آپ کو آرزو کی صرف اس حالت تک محدود کردیں جس میں معروض ایک ذی حس اور بدلہ دینے والا فرد ہے - فرض کرو کہ الف کی آرزو ہے کہ وہ ب کو روپیہ دے - اور ب اس کو قبول کرنے کے لیے تیار ہے - اِس آرزو کا تقاضا یہ ہے کہ قبل اس کے کہ الف میں یہ خواہش پیدا ہو ' الف ب کی ضروریات سے واقف ہو - جب ہم کسی دوسرے فرد کی تکلیفوں یا ترقیوں ' یا کسی اور بات سے واقف ہو جاتے ہیں ' تو ہم لاشعوری طور پر اپنے آپ کو اس کی جگہ لے آتے ہیں - عینیت کے اسی آلے کے ذریعے سے الف ب کی حالت معلوم کرسکتا ہے - عینیت میں ایغو کا ایک حصہ گویا باہر نکال دیا جاتا ہے ' اور یہ حصہ جاکر معروض سے متعلق ہو جاتا ہے - اسی تعلق کی وجہ سے ہم اندازہ

کرسکتے ہیں کہ ب سے د کا خواہش مند ہے - عینیت ہی کے ذریعے سے ہم ایک ذی حس اور اپنے آپ سے مشابہ فرد کی آرزوؤں کو دریافت کرسکتے ہیں - آرزو کی زیر بحث حالت میں ایغو کا جو حصہ باہر نکال دیا جاتا ہے' اور جس کی وجہ سے عینیت پیدا ہوتی ہے' وہ معروض ہی کی طرح کی حسیات رکھتا ہے - یعنی یہ کہ وہ معروض کے راستے سے کچھ حاصل کرنا چاہتا ہے - ایغو کے اس حصے کو ہم معروضی نصف *' یا معروضی ایغو † کہہ سکتے ہیں - یہ دراصل حقیقی ایغو کا ایک حصہ ہوتا ہے - حقیقی ایغو دو حصوں میں بٹ جاتا ہے جو حصہ موضوعی آرزو ' یعنی زیر غور مثال میں ہدیہ دینے کی خواہش' محسوس کرتا ہے' اس کو اس حصے کے مقابلے میں موضوعی نصف ‡ کہا جاسکتا ہے' جو عینیت پیدا کرتا ہے' اور معروض کی ضروریات کو ایک طرح سے محسوس کرتا ہے' اور جس کو میں نے ابھی معروضی نصف کہا ہے - اس سے واضح ہوا ہوگا کہ موضوعی ایغو ہدیہ دینے کی خواہش محسوس کرتا ہے' اور معروضی ایغو اس ہدیے کو قبول کرنے کی خواہش کی - یہ موخرالذکر آرزو کم و بیش لاشعوری رہتی ہے' اور اس معروض کے سرماری جاتی ہے' جو ہدیہ قبول کرنے پر راضی سمجھا جاتا ہے - ہدیہ دینا اور ہدیہ قبول کرنا ' دو بالکل متضاد ہیجانات ہیں - یہ فرض کیا جا سکتا ہے کہ اصلی ایغو کو جب معروض سے سابقہ پڑتا ہے' اور یہ اس کی خصوصیات کو متحقق کرنے کی کوشش کرتا ہے' تو یہ اصلی ایغو موضوعی نصف اور معروضی نصف میں بٹ جاتا ہے' اور ان میں سے ایک تو فعلی آرزو کے دباؤ کو محسوس

Subjective half ‡ Objective ego † Objective half *

کرتا ھے ' اور دوسرا انفعالی آرزو کے دباؤ کو - فعلی اور انفعالی آرزوئیں ویساھی جوڑا بناتی ھیں ' جیسا کہ دو طرفی تاثر میں سادیت اور مساکیت ' ان کی مشابہت اس سے بھی زیادہ ھے - جس طرح دو طرفی تاثر میں اجزائے ترکیبی میں سے ایک لاشعوری ھوتا ھے ' اسی طرح یہاں ایغو کا معروضی نصف لاشعوری طریقے سے عمل کرتا ھے —

ثانوی ایغو * آرزو کو خارج شدہ معروضی ایغو کی طرف منسوب کرنا محض نظری ضرورت پر موقوف نہیں - بعض حالتوں میں معروضی آرزوئیں شعوراً محسوس کی جاسکتی ھیں ' مثلاً دردردی † میں - ویشنومت کے پیروؤں کی کتابوں میں رادھا ' یعنی کرشن کی بیوی ' کے متعلق ایک بہت دلچسپ قصہ مذکورہ ھے - کچھہ دنوں تک رادھا کو کرشن کی جدائی بہت ستاتی ھے ' اور اس کے بعد اپنے آپ کو کرشن سمجھتی ھے ' جو رادھا کی تلاش میں سرگرداں ھے - دماغی اختلال کے بعض مریض ‡ ایک عجیب علامت کی شکایت کرتے ھیں - وہ یہ کہ جب کبھی وہ کسی شے کے قریب آتے ھیں ' اور اس کی ماھیت کو معلوم کرنے کی کوشش کرتے ھیں ' تو ان کو معلوم ھوتا ھے کہ وہ خود وہ چیز بن گئے ھیں - اس طرح مجوزہ فعل ناممکن ھو جاتا ھے اور ان کی خواھش ھوتی ھے کہ ان کے ساتھہ برعکس سلوک کیا جائے - میرے ایک مریض نے بیان کیا

---

* Secondary oge

† Empathy - مطلب اس کا یہ ھے کہ ھم اپنے آپ کو وہ چیز فرض کرلیں جس کو ھم دیکھہ رھے ھیں - اس طرح ھم اس چیز کو دیکھنے میں وھی تشفی حاصل کرتے ھیں ' جو اس چیز کی شکل میں تبدیل ھو جانے سے ھم کو ھوتی — (مترجم)

‡ Para-phrenic -

کہ جب کبھی شیو مہاراج کے سامنے جھکنا چاھتا ھے ' تو وہ خود شیو مہاراج بن جاتا ھے ' اور چاھتا ھے کہ دوسرے اس کے سامنے جھکیں - نفسی تحلیل کے وقت وہ میرے سامنے بیٹھتا ھے ' تو کبھی کبھی وہ مجھہ سے کہتا ھے کہ میں اپنے تلازمات بیان کروں - جب اس سے اس عجیب حرکت کی وجہ پوچھی گئی ' تو اس نے بیان کیا کہ جب کبھی وہ میرے کہنے پر غور کرنے کی کوشش کرتا ھے ' اس کو معلوم ھوتا ھے کہ صورت حال الٹ گئی ھے ' یعنی وہ معالج بن گیا ھے ' اور میں مریض - لہذا معلوم ایسا ھوتا ھے کہ ایسی مثالوں میں اصلی ایغو معروض کی جگہ منتقل ھوکر اصلی معروض کے نقطۂ نظر سے ثانوی ایغو بن جاتا ھے ' اور معروضی خواھش کو شعوراً محسوس کرتا ھے - اصلی موضوعی نصف کی جد و جہد لاشعوری بن جاتی ھے —

ھم اس تحلیل کو ذرا اور آگے بڑھاتے ھیں - ھدیے کی مثال میں مجوزہ فعل میں کوئی خلل واقع نہیں نہیں ھوتا ' لیکن ' راہ ھا ' اور مذکورۂ بالا مریض کی مثال میں اصلی مجوزہ فعل بگڑ جاتا ھے - لہذا معلوم ایسا ھوتا ھے کہ بعض حالتوں میں معروضی ایغو کی لاشعوری خواھش اپنے مقابل کے موضوعی حصے کی مخالفت کرتی ھے ' اور ثانوی ایغو کی شکل میں شعوری بن کر اپنے مد مقابل کو لا شعوری درجے پر دھکیل دیتی ھے - اس کے بعد یہ اصلی ایغو پر متسلط ھوکر اس کو اپنے احکام کی بجا آوری پر مجبور کرتی ھے - اس طرح موضوع و معروض کا تعلق معکوس ھو جاتا ھے - ایغو کے موضوعی اور معروضی نصفوں میں ذاتی مخالفت ھے - یہ مخالفت موضوع و معروض کے ازلی تضاد کی نفسیاتی شبیہہ ھے - یہ ایک بنیادی تخالف ھے ' اور فعلیت و انفعالیت کا تضاد بھی اس میں شامل ھے - واقعہ یہ ھے کہ اس سے زیادہ مکمل تخالف تخیل میں نہیں آ سکتا - محض پلٹ پڑنے ؛

یا معکوس ہوجانے' سے اس کی توجیہ ہوتی ہے' نہ ' فرائڈ ' کے اس عقیدے سے کہ اوّلی ایغو بعد میں ایک نیا معروض منتخب کرلیتا ہے - قبل اس کے کہ ہم رادھا اور مذکورۂ بالا مریض کے عجیب کردار ' اور سادیت سے مساکیت میں تبدیلی ' کی توجیہ کریں' ہم ایک ایسا ثانوی ایغو فرض کرنے پر مجبور ہیں' جو اصلی ایغو' اور موضوع و معروض کے تعلق کے مقابلے میں اس ایغو کی متخالف آرزؤں کے جوڑوں کی جگہہ لے —

متخالف آرزوئیں ایغو کے موضوعی اور معروضی نصفوں میں کامل تخالف کو دیکھتے ہوئے ایک حالت آرزو کی تشفی باعث حیرت ہے - واقعہ یہ ہے کہ جن کاموں میں کوئی رکاوٹ پیدا نہیں ہوتی' ان میں معروضی ایغو کی آرزو شعوری طور پر متحقق نہیں ہوتی' اور نہ موضوع کی جد و جہد محسوس ہوتی ہے - جیسا کہ میں پہلے کہہ چکا ہوں یہ معروض کے سرماری جاتی ہے - اس کا مصرف یہ ہے کہ اس سے معروض کی حالت ایغو پر نمایاں ہوجاتی ہے - موضوعی جد و جہد کی تو بر راہِ راست تشفی ہوجاتی ہے' لیکن اس کا معروضی مقابل دوران فعل میں معروض کے مقام متحقق کرنے میں لا شعوری تشفی پاتا ہے - اس طرح تمام تنازع ختم ہوجاتا ہے' اور پورا کام خوش گوار بن جاتا ہے —

ہم فرض کرسکتے ہیں کہ نفس میں ہر طرح کی فعلی و انفعالی آرزؤں کے جوڑے پائے جاتے ہیں - ان جوڑوں میں سے ہر ایک دوسری کی ضد ہوتی ہے - یعنی وہ دونوں موضوع و معروض کی مخصوص حالت کے مقابل ہوتی ہیں - عام طور پر یہ آرزوئیں ایک دوسری کو روکتی ہیں' اور اس طرح ایغو ظاہری بوجھہ سے ہلکا ہو کر حالت بے ہمگی میں نظر آتا ہے - بعض حالتوں میں ایک شے کی موجودگی سے ایغو کا

تعادل * بگڑ جاتا ہے ' اور معروضی صورتِ حالات کے مقابل کی آرزو کو ایغو ' حیاتیات کی اصطلاح میں ' بہ طور ایک کاذب پا † کے باہر نکالتا ہے ' اور یہ معروض پر اثر کرتا ہے - آرزو کا موضوعی مقابل معروض کی طرف جد و جہد کی شکل میں محسوس ہوتا ہے - فعل مکمل ہوجانے کے بعد موضوعی جد و جہد صدر ایغو ‡ کی حالت میں تشفی پاتی ہے ' اور معروضی جد و جہد اُس معروض کی حالت میں ' جس کو گویا کاذب پا وہاں لایا ہے - بعض اوقات ' مثلاً مذکورۂ بالا مریض کی مثال میں ' معلوم ہوتا ہے کہ کاذب پا صدر ایغو بن گیا ہے ' اور اس میں جو جد و جہد کی جاتی ہے ' وہ بہ طور شعوری آرزو محسوس کی جاتی ہے - یہ اس چیز کے بننے کا عمل ہے ' جس کو میں نے پیچھے کہیں ثانوی ایغو کہا ہے - جب کبھی ایغو معروض کے ذریعے سے فکر کرتا ہے ' تو اس کو بطور ثانوی ایغو کارکن فرض کیا جاسکتا ہے - اب اوّلی صورت حالات کو ثانوی معروضی صورت حالات سمجھا جاتا ہے - یہ اصلی صورت حالات کی ضد ہے —

بے جان چیزوں کے ساتھہ معاملے میں معروضی جد و جہد شاذ ہی ' بطور شعوری آرزو محسوس ہوتی ہے - لہذا جن حالات میں مبادلہ یا معاوضہ ممکن نہیں ہوتا ' وہاں متخالف آرزوؤں کے جوڑے کی تشکیل بالعموم نظر نہیں آتی - دماغی اختلال کی مذکورۂ بالا قسم میں بے جان میں بھی معروضی جد و جہد بعض اوقات ظاہر ہوتی ہے - میرے مریض کا قول تھا کہ جب وہ کسی درخت کے سامنے آتا ہے ' تو وہ خود درخت بن جاتا ہے - یہ وہم دراصل درخت بن جانے کی خواہش کا اظہار ہے -

* Equilibrium -

† Pseudopodium ‡ Principal or Main Ego -

لہذا فرض کیا جاسکتا ہے کہ ہر ممکن آرزوئی حالت میں آرزوؤں کے متخالف جوڑے پائے جاسکتے ہیں - جہاں معاوضہ و مبادلہ ممکن ہوتا ہے ' صرف وہیں اس جوڑے کے حصے بعض اوقات بہ صورت فعلی آرزو ' اور بعض دفعہ بطور انفعالی آرزو ' کے ظاہر ہوتے ہیں - جب ایغو کا معروضی نصف اپنے آپ کو بلا روک ٹوک کسی خارجی شے کی طرف منتقل کرسکتا ہے ' تو کوئی کشمکش ہوتی ہی نہیں ' اور اس طرح شعوری موضوعی جد و جہد خوشگوار بن جاتی ہے - لیکن جب معروضی نصف کا یہ انتقال مکمل نہیں ہوتا ' تو موضوعی شعوری آرزو کے پورا ہونے کے دوران میں نفس کے اندر کشمکش ناگزیر ہوجاتی ہے ' اور اس طرح فعل ناخوش گوار ہوجاتا ہے - ان ہی حالات میں نفرت ' کراہیت ' الم اور ناخوش گوار تجربات پیدا ہوتے ہیں ' دو طرفی تاثر کی ترقی شروع ہوتی ہے —

ضبط میرا خیال ہے کہ اگر بچپن میں یک طرفہ اثر کی وجہ سے متخالف آرزوؤں کے جوڑے میں سے کوئی ایک پوری ہوتی ہے ' تو ضبط پیدا ہوتا ہے - مثلاً اگر کسی بچے کی تمام باتیں مانی جاتی ہیں ' اور اس کو کہیں روکا نہیں جاتا تو اس کی مساکیتی آرزوؤں کے مقابلے میں سادیتی آرزوؤں کے پورا ہونے کا زیادہ موقعہ ملے گا ' اس طرح سادیتی اخراج کے "راستے" مساکیتی اخراج کے راستوں کو دبا کر کھڑے ہوتے جائیں گے - اس کا نتیجہ یہ ہوتا ہے کہ مخفی مساکیت کا جمع شدہ کھوڑ فساد کا باعث بن جاتا ہے ' اور اس کے خارج ہونے کا راستہ چونکہ بہت زیادہ ترقی یافتہ نہیں ہوتا ' لہذا اس کی قوت سیلان میں نقص پیدا ہوجاتا ہے - سادیتی فعل میں ایغو کا معروضی نصف مساکیتی کام کرتا ہے ؛ اگر مساکیتی معروضی نصف کم ترقی یافتہ ہے ' اور معروضی

صورت حالات کی طرف منتقل نہیں ہوسکتا ' تو خود سادیتی فعل کی خوش گواری ختم ہوجاتی ہے ' اس میں مساکیتی اتصاد کے آثار نظر آنے لگتے ہیں ' یعنی دو طرفی تاثر پیدا ہوجاتا ہے - ضبط شدہ مساکیت سے سادیت دو طرفی تاثر کی خصوصیات پیدا ہوتی ہیں ' اور بالعکس - بالکل یہی حال باقی تمام متخالف آرزوؤں کے جوڑوں کا ہے - جس متخالف آرزو کا راستہ کم ترقی یافتہ ہوتا ہے ' اس کا کام بالکل وھی ہوتا ہے ' جو کسی اور ضبط شدہ آرزو کا ہوا کرتا ہے - میرا خیال ہے کہ کسی آرزو کے ضبط ہونے کی اولی قوت اس کے متخالف مقابل سے حاصل ہوتی ہے - سادیت مساکیت کو دباتی ہے ' اور بالعکس - فعلی ہم جنسیت * انفعالی ہم جنسیت کو دباتی ہے اور بالعکس - میں نے ضبط کے تمام مسئلے پر کہیں اور بحث کی ہے † لہذا اس پر تفصیلی بحث کی یہاں ضرورت نہیں -

جوڑے دار آرزوئیں

اب پھر ہم جوڑے دار آرزوؤں کے تخالف کے مسئلے کی طرف غور کرسکتے ہیں - انداز فعل کے لحاظ سے آرزوؤں کی دوبڑی قسمیں بنائی جاسکتی ہیں - فعلی اور انفعالی - اگر ہم انتخاب معروض کے نقطۂ نظر سے ان قسموں کی تحلیل کرتے ہیں ' تو ' جیسا کہ پہلے بیان کیا جا چکا ہے ' ہمیں معلوم ہوتا ہے کہ ان میں سے بعض عجیب و غریب طریقے سے ایک دوسری کی مقابل ہوتی ہیں - چنانچہ معشوق کا بوسہ لینے کی فعلی آرزو کے مقابل اس سے بوسہ لیے جانے کی انفعالی آرزو ہے - ان دونوں صورت حالات میں موضوع و معروض کا تعلق معکوس ہے - اس قسم کی فعلی آرزؤں میں خاص قسم کے تعلقات ہوتے ہیں - اس

* Active Homosexuality

† Concept of Repression and New Theory of Mental Life

طرح کی دو مقابل آرزوؤں کے انداز فعل چونکہ متخالف ہوتے ہیں ' لہذا وہ بہ یک شعور میں نمودار نہیں ہو سکتے - لیکن ان دو متخالف انداز فعل کے لفظی اظہارات ' اپنے کیتھکس * سے معرا ہوکر ایک ہی وقت میں شعوری بن جاسکتے ہیں - یہ دونوں متخالف آرزوئیں باقاعدگی کے ساتھہ یکے بعد دیگرے پیدا ہوتی ہیں - ایک کے پورا ہونے سے دوسری کا شعوری مطالبہ پیدا ہوتا ہے - چنانچہ بوسہ لینے میں ہماری خواہش ہوتی ہے کہ فریق ثانی ہمارا بوسہ لے ' اور اگر فریق ثانی ہمارا بوسہ لیتا ہے ' تو ہم اس کے بدلے میں اس کا بوسہ لیتے ہیں - جب تک کہ یہ دونوں فعلی و انفعالی کام پورے نہیں ہوتے اس وقت تک عدم تکمیل کا احساس اور کھچاوٹ باقی رہتے ہیں - یہ نتیجہ ہوتا ہے اُس آرزو کا جو پوری نہیں ہوتی - لہذا معلوم ایسا ہوتا ہے کہ ایسی مقابل کی آرزوئیں کم و بیش غیر منفک ہوتی ہیں ' اور ان سے ایک جوڑا بن جاتا ہے - ہم کہ سکتے ہیں اس جوڑے میں سے کسی ایک کی ارادی یا غیر ارادی تشفی شعور میں دوسری کے نمودار ہونے کا سہیج بن جاتی ہے - جیسا کہ میں پہلے بھی بیان کرچکا ہوں ' فعلی و انفعالی آرزوؤں کے ایسے جوڑے صرف وہاں ملتے ہیں ' جہاں ہم کو خود اپنی نوع کے ذی حس افراد سے سابقہ پڑتا ہے ' مثلاً محبت اور سماجی میل جول میں -

اس طرح کی آرزوئی حالت میں اپنے آپ کو موضوع تک محدود کرنے کی بجائے ' اگر ہم ذی حس معروض کے ردّ اعمال پر بھی غور کریں' تو ہمیں معلوم ہوتا ہے کہ وہ ایک خاص قانون کے پابند ہیں - فعلی و انفعالی آرزوؤں کا جو جوڑ ' موضوع میں کار فرما ہوتا ہے ' بالکل وہی

* Cathexis

معروض میں بھی کام کرتا ہے ' لیکن اس کی ترتیب معکوس ہوجاتی ہے۔ بوسہ لیے جانے میں معروض بوسہ واپس کرتا ہے ' اور بوسے کے مطالبے میں جوابی بوسے کی توقع رکھتا ہے ' اس طرح ایک بوسہ جوابی بوسہ پیدا کرتا ہے ' اور ایک گھونسا ' جوابی گھونسا ' تمام باہمی اور انتقامی افعال میں یہی ہوتا ہے۔ ایسے افعال پر جو قانون حکم ران ہے ' وہ شریعت موسوی ہے —

عینیت موضوع اور ذی حس معروض میں آرزوؤں کے ایسے متخالف جوڑوں کے وجود سے ان دونوں کے درمیان ایک خاص تعلق پیدا ہوجاتا ہے۔ ایسے کام میں موضوع آسانی کے ساتھ معروض کی حالت اور اس کے کردار کا اندازہ لگا سکتا ہے۔ چنانچہ بوسہ لینے کے عمل میں موضوع کی بوسہ لیے جانے کی خواہش مخفی رہتی ہے۔ اسی مخفی خواہش کے ذریعے سے وہ معروض کی حالت اور خصوصیت کو متحقق کر سکتا ہے ' کہ جس میں بھی یہی خواہش پائی جاتی ہے۔ فرض کیا جاتا ہے کہ موضوع کی مخفی جوابی آرزو ' بدلہ دینے والے معروض کی شعوری آرزو ہوتی ہے۔ جیسا کہ میں نے پہلے بیان کیا ہے ' ایغو کا معروضی نصف مخفی جوابی آرزو کو محسوس کرتا ہے ' اور یہی صدر ایغو اور معروضی ایغو کے درمیان رابطۂ عینیت ہے۔ ایک دفعہ یہ رابطۂ قائم ہو جاتا ہے تو پھر ایغو اپنے آپ کو ' پورے کا پورا ' معروض کی جگہ لے آتا ہے ' اور بہ بطور ثانوی ایغو کام کرتا ہے۔ عینیت کے پہلے درجے پر ' یعنی جب ایغو کا صرف معروضی نصف معروض کی جگہ منتقل ہوتا ہے ' تو اس کام میں معورض کی ارادی شرکت متحقق ہوتی ہے۔ موضوع جان لیتا ہے کہ بوسہ لیے جانے میں معروض کو خوشی ہوتی ہے۔ دوسرے درجے پر ' جہاں ثانوی ایغو بنتا ہے'

یعنی پورے کا پورا ایغو معروض کی جگہ منتقل ہوتا ہے ' موضوع معروض کے بدلہ دینے کے میلان کو جان لیتا ہے - یہاں عینیت کی تکمیل ہوتی ہے - اگر موضوع کا کام در اصل انفعالی ہے ' جیسا کہ ابتدائی بچپن میں ہوتا ہے ' تو جوابی ردِّ عمل سب سے پہلے قائم ہوتا ہے - بچے کو پیار کرو تو وہ بھی پیار کرتا ہے ' حال آں کہ وہ معروض کا کوئی ہمدردانہ تفہم نہیں رکھتا - اس کو میں نے کہیں عینیت فعل * کہا ہے یہی عینیت تقلید کی بنیاد ہوتی ہے - اسی سے بچہ فعلی معروض کی حالت کو معلوم کرتا ہے ' اور یہی وہ رابطہ ہے ' جس کو بچے کا ترقی پذیر ثانوی ایغو معروض کی جگہ منتقل ہونے اور مکمل عینیت کے پیدا کرنے کے لیے استعمال کرتا ہے - اس کو میں عینیتِ ایغو † کہتا ہوں —

عام حالات میں ثانوی ایغوعما شعوری طور پر کام کرتا رہتا ہے - اسی عمل سے ایغو پھیلتا جاتا ہے ' اور انسان و اشیا کے متعلق مزید علم حاصل کرتا ہے - ہوسکتا ہے کہ استثنائی حالات میں ثانوی ایغو پوری طرح شعوری ہوجاے ' اور اوّلی ایغو کی جگہ لے لے ' جیسا کہ اُس مریض میں ہوا ' جس کا ذکر کچھ صفحات قبل ہوا ہے - خود اپنے آپ کو سزا دینے اور ایسے ہی اور کاموں میں ثانوی ایغو بطور موضوع عمل کرتا ہے - یہ اپنی قوتِ محرکہ کو اوّلی ایغو کی مخفی جوابی آرزو سے حاصل کرتا ہے —

آرزوی دور ‡ جوان آدمی میں بدلہ دینے اور انتقام لینے کے افعال کی توجیہ کے لیے ہم کو نفس میں فعلی و انفعالی متضاد

* Action identity   † Ego-identity

‡ The wish circuit

آرزوؤں کے تیار شدہ جوڑوں کو فرض کرنا پڑتا ہے - یہ متضاد آرزوئیں ایک دوسری کو روکتی ہیں - اس طرح تعادل کی حالت قائم ہوجاتی ہے - بعض حالتوں میں، جن کا ذکر کرنے کی یہاں ضرورت نہیں، اس جوڑے میں سے ایک آرزو نمایاں ہوجاتی ہے، اور ایک خاص معروض کے تعلق سے شعوری بن جاتی ہے - جونہی کہ اس جوڑے کا یہ شعوری حصہ تشفی پاتا ہے، اس کی روکنے والی قوت ختم ہوجاتی ہے - لہذا اس کی مقابل آرزو معروض کو بدلہ دینے، یا اس سے انتقام لینے کے فعل کی تعریض کی شکل میں آجاتی ہے - تمام اُن افعال میں جہاں آرزوؤں کے متخالف جوڑے کام کرتے ہیں، اور جہاں ضبط نہیں ہوتا ہے، جوڑے کا مخفی حصہ معروض کے ساتھہ اپنے رابطۂ عینیت کو توڑ دیتا ہے - اس طرح پورے کا پورا ایغو ثانوی ایغو بن کر اس رابطے کو طے کرسکتا ہے، اور آرزوئی حالت، یا میری اصطلاح میں آرزوئی دور، کے معروضی نقطے پر اپنے آپ کو جما سکتا ہے - چنانچہ آرزوئی دور کے موضوعی نقطے پر ایغو کے شعوری، یا موضوعی نصف کو بوسہ لینے کی فعلی جد و جہد کا احساس ہوتا ہے - اسی وقت ایغو کے معروضی نصف میں بوسہ لیے جانے کی مخفی خواہش ہوتی ہے - معروضی نقطے پر اپنے آپ کو جمانے کے لیے ثانوی ایغو اصلی ایغو کو اپنی جد و جہد کا معروض سمجھتا ہے - لہذا ثانوی ایغو کے تعلق سے موضوع ثانوی معروض بن جاتا ہے - اوّلی ایغو کی طرح ثانوی ایغو بھی متخالف آرزوؤں کے جوڑے کی تحریک کو محسوس کرتا ہے، فرق صرف یہ ہوتا ہے کہ اب اس کے موضوعی نصف میں اصلی موضوع سے بوسہ لیے جانے کی انفعالی خواہش، اور اس کے معروضی نصف میں اس کا بوسہ لینے کی فعلی آرزو، ہوتی ہے - یہ آخری آرزو حقیقت میں اصلی

معروض کے بدلہ دینے والے کام کو معین کرتا ہے ' اگر ہم موضوع کو الف اور معروض کو ب کہیں ' اور فرض کریں کہ اس آرزوئی دور میں تمام حالات شعوری ہیں ' تو ہم اس تمام گفتگو کا خلاصہ اس طرح بیان کر سکتے ہیں کہ اوّلی موضوعی مقام پر ' الف ' ' ب ' کا بوسہ لینے کی فعلی خواہش کو محسوس کرتا ہے ' ثانوی موضوعی مقام پر ' الف ' کو محسوس ہوتا ہے کہ ' ب ' میں ' الف ' کو بوسہ دینے کی انفعالی خواہش ہے - ثانوی معروضی حالت میں ' الف ' محسوس کرتا ہے کہ ' ب ' میں ' الف ' کا بوسہ لینے کی فعلی خواہش ہے ' اور اوّلی معروضی حالت میں ' الف ' کو خواہش ہوتی ہے کہ ' ب ' اس کا بوسہ لے —

ثانوی موضوعی حالت میں موضوع اور معروض کے درمیان جزئی عینیت ہوتی ہے ' ثانوی معروضی حالت میں یہ عینیت کامل ہوتی ہے - اب گویا موضوع نے اپنے آپ کو پوری طرح معروض کی جگہ منتقل کر دیا ہے - اولی معروضی حالت میں ' ' فرائڈ ' کے خیال کے مطابق ' اصلی خواہش بالکل معکوس ہو جاتی ہے - عام طور پر تو صرف اولی موضوعی حالت شعوری ہوتی ہے ' لیکن معمولی انسان اگر چاہے تو آرزوی دور کی تمام مختلف صورتِ حالات کو معلوم کر سکتا ہے - ضبط کے خاص حالات میں ان چاروں حالتوں میں سے کوئی ایک شعور میں نمایاں ہو کر دوسروں کو دبا سکتی ہے - جب اولی موضوعی حالت شعوری ہوتی ہے ' یعنی جب الف ب کا بوسہ لینا چاہتا ہے ' تو اس آرزو کو معمولی کہا جاتا ہے - بشرطیکہ باقی تین حالتوں کا بھی کسی درجہ تحقق ہو جائے - اگر یہ تحقق نہیں ہوتا ' تو ' الف ' کی آرزو خود غرضانہ کہلاتی ہے ' کیوں کہ معروض ' یعنی ' ب ' کا خیال نہیں رکھا جاتا - جب صرف ثانوی موضوعی حالت

شعوری هوتی هے ' یعنی جب ' الف ' سمجھتا هے - که ' ب ' اس کو بوسه دینا چاهتا هے ' تو یه کردار غیر معمولی هو جاتا هے - یہاں ' الف ' اپنی حرکت کی ذمه داری ' ب ' کے سر تھوپنا چاهتا هے - یه گویا اس بہانے کے هم معنی هے که " اس عورت نے خود هی مجھے للچایا " - جب صرف ثانوی معروضی پہلو شعوری هوتا هے ' یعنی جب ' الف ' محسوس کرتا هے که ' ب ' س کا بوسه لینا چاهتا هے ' تو حالت مراقی کے اخراج ذات * کے مشابه هو جاتی هے - جب صرف اولی معروضی حالت شعوری هوتا هے - یعنی جب ' الف ' محسوس کرتا هے که وه ' ب ' کو بوسه دینا چاهتا هے ' تو حالت بالکل معکوس هو جاتی هے - یه گویا سادیت کی مساکیت میں تبدیلی هے - آرزوئی دور کی باقی تین متعاقب حالتیں ضبط کی پیدا وار هیں ' اور ان میں اولی موضوعی حالت کے ساتھه تنازع کے آثار دکھائی دیتے هیں - یه تنازع پہلے اور چوتھے پہلو ' یعنی ' ب ' کا بوسه لینے ' اور ' ب ' کو بوسه دینے ' میں بہت شدید هوتا هے - اس قسم کے تنازع کی موجودگی کی حالت میں رزو کے پورا هونے سے جو خوشی عام طور پر حاصل هوتی هے ' وہ ' جزءً ' یا کُلاً ' رک جاتی هے ' اور تکلیف یا دیگر نا خوش گوار تاثرات اس کی جگه لے لیتے هیں - چنانچه اگر ضبط نه هو ' تو سادیت اور مساکیت دونوں ' لذت آفریں هوتے هیں - لیکن جب ایک دوسرے کی مخالفت کرتا هے ور اس طرح ثانوی ایغو کی قوت حرکت بگڑ جاتی هے ' تو سادیت اور مساکیت ' دونوں ' الم انگیز هو جاتے هیں ؛ اور پھر ان میں اتصاد کی علامات پیدا هوتی هیں - سادیت میں نفرت کے ناخوش گوار جذبے کی آمیزش هو جاتی هے ' اور مساکیت میں الم کے احساس کی ' ضبط کے بغیر

* Paranoic Projection

مساکیت میں الم نہیں ہو سکتا - مساکی شخص * الم کی خواہش نہیں کرتا الم میں لذت نا ممکنات سے ہے - مساکی شخص بعض انفعالی حالات سے حظ اٹھانا چاہتا ہے - اس کے ساتھہ جو تکلیف ہوتی ہے ' وہ اس کی غایت نہیں - اس کے نزدیک یہ ناگزیر مصیبت ہے - ایک کامل مساکی شخص کو اگر پیس کر مار بھی ڈالا جائے ' تب بھی وہ لذت ہی لذت محسوس کرے گا ایسے آدمیوں کا وجود نہ ہونے سے یہ ثابت ہوتا ہے کہ جہاں موت و زیست کا سا اہم سوال در پیش ہو ' وہاں ضبط سے بچنا از بس مشکل ہے - چونکہ کوئی شخص بھی موت کی آرزو بار بار نہیں کر سکتا ' لہذا اس کے خارج ہونے کا راستہ بھی کبھی اتنا ترقی یافتہ نہیں ہو سکتا کہ ضبط پر غالب آجائے —

خاتمہ

دو طرفی تاثر ذہنی زندگی کی بنیادی خصوصیت نہیں ' لیکن متخالف آرزوؤں کے جوڑے یقیناً بنیادی ہیں - آرزوؤں کے ایسے جوڑوں کے ترکیبی اجزا یکے بعد دیگرے بدلہ دینے کے افعال میں کامل تشفی ' اور انتقام لینے کے افعال میں جزئی تشفی ' پا سکتے ہیں ' لیکن موخر الذکر کی صورت میں اس کے ساتھہ ناخوش گوار جذباتی تاثر ہوتا ہے - لازمی نہیں کہ ان سے دو طرفی تاثر والی حالت پیدا ہو ' لیکن اگر یہ حالت پیدا ہو جاتی ہے ' تو اکثر حالتوں میں اسے رفع کیا جا سکتا ہے - اسی سے معلوم ہوتا ہے کہ یہ ضبط کی پیداوار ہے - موضوعی معروضی تعلق کے معکوس ہو جانے کے مقابلے میں متخالف اصناف کردار ہوتے ہیں - لیکن یہ اصناف لازماً دو طرفی تاثر کی خصوصیات نہیں رکھتے - اس کے

---

* Masochist

بر عکس یہ گویا آرزوؤں کے متخالف اصناف کے وجود کا ثبوت ہیں —

مختصر یہ کہ میرا خیال ہے کہ متخالف آرزوؤں کے جوڑے نہ صرف محبت اور سماجی میل جول میں ' بلکہ بے جان اشیا کے ساتھہ ہمارے معاملے میں بھی پائے جاتے ہیں - کوئی آرزو ایسی نہیں ' کہ جس کے جواب میں مقابل کی آرزو نہ پائی جائے - جہاں معروض بے جان ہوتا ہے ' اور آرزوئی فعل معکوس نہیں کیا جا سکتا وہاں جوابی آرزو مخفیت سے آگے نہیں بڑھ سکتی - اس مخفی جوابی آرزو سے ہم معروض کی خصوصیات معلوم کرتے ہیں - جس مرض * کا پیچھے کہیں ذکر ہوا ہے ' جس میں الفاظ یا لفظی تمثالات اشیا کی جگہ لیتے ہیں ' اس میں بے جان اشیا کے ساتھہ معاملے میں بھی آرزئی حالت کو معکوس کیا جا سکتا ہے - میرے مریض کا قول تھا کہ درخت کے دیکھنے کے وقت وہ خود درخت بن جاتا تھا - معکوس ہو جانے والے افعال ' یعنی وہ افعال جن میں بدلہ و معاوضہ ممکن ہوتا ہے ' ان میں دونوں متخالف آرزوئیں شعور میں نمایاں ہو سکتی ہیں ' اگر ایک کے پورا ہونے کے موقع بہت زیادہ ہیں ' تو نفس ایک تنازع کا میدان بن جاتا ہے ' اور ضبط کی پیدائش ہوتی ہے - اس طرح اس جوڑے کا ایک حصہ لاشعوری بن جاتا ہے - متخالف ضبط کی اولی قوت معرکہ بنتی ہے - باقی سب ثانوی ہو جاتی ہیں - اولی تنازع متخالف آرزوؤں کے درمیان ہوتا ہے - محبت و نفرت ' خوش گواری و نا خوش گواری ' وغیرہ کے سے تضادات اسی کا نتیجہ ہوتے ہیں - محبت اور خوش گواری اوّلی تاثرات ہیں - نفرت ' کراہیت ' جرم ' غصہ ' الم ' سب کے سب ضبط سے پیدا ہوتے ہیں - عینیت ' اخراج ذات †

---

* Parapherenia † Projection

ادخالِ ذات ' * جبلت کا پلٹ پڑنا اور معکوس ہو جانا ' دو طرفی تاثر ' ضمیر † ' اخلاقی قیمتیں ‡ معاشرتی مناسبت § کا احساس ' وغیرہ کی بہترین توجیہ ایسی متخالف آرزوؤں کو فرض کرنے سے ہوتی ہے ' جو آرزوئی دور کے مختلف نقاط پر تنازع پیدا کرتی ہیں —

---

* Introjection　　† Conscience　　‡ Moral Values

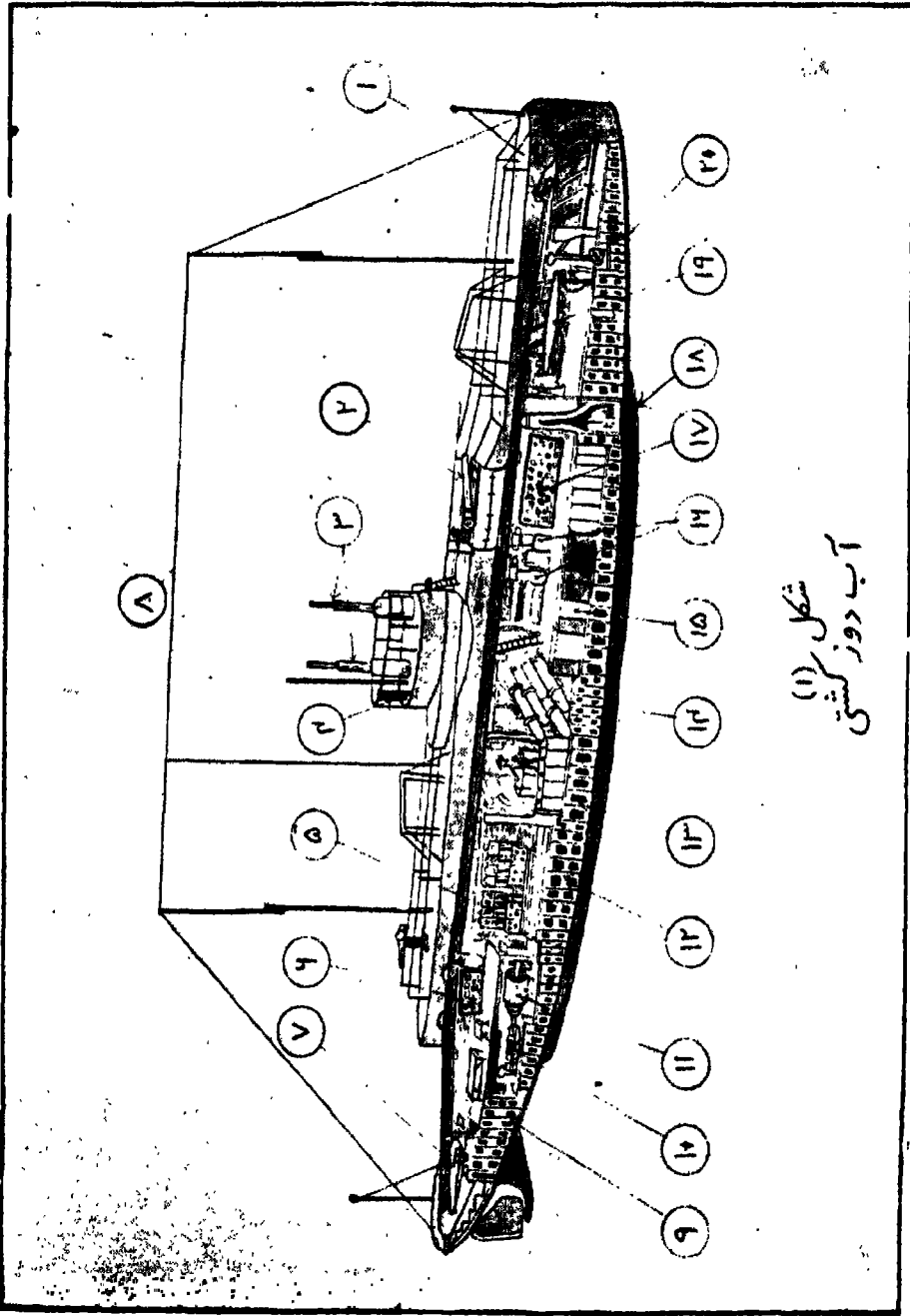
§ Social Propriety

آب دوز کشتی

از

(جناب سید بشیر الدین احمد صاحب - بی - اے - ارکونم

زمانۂ حال کی بحریاتی (Marine) ایجادات میں، آبدوز کشتی جنگی حیثیت سے بڑی اہمیت رکھتی ہے - جس طرح کہ سطح آب پر یہ معمولی کشتیوں اور جہازوں کی طرح مسافت طے کرسکتی ہے، اسی طرح سطح کے نیچے بحری جانوروں اور مچھلیوں کی طرح سفر کرتی ہے - بہ ظاہر تو اس کا سگار آسا جسم پاک صاف اور خوش نما معلوم ہوتا ہے، لیکن اندرونی حصہ جہازوں کو تباہ اور غرق کرنے والے تمام جنگی اسلحوں، تارپیڈو، گولہ بارود وغیرہ سے لیس ہوتا ہے - ان کشتیوں کی مختلف قسمیں ہوتی ہیں، جن میں سے بعض اپنے مقصد اور طاقت کے لحاظ سے بجائے خود اچھے خاصے تعاقبی کشتیوں (Cruisers) کے برابر ہوتی ہیں اور بعض، بڑے بڑے جہازوں کو فنا کرنے میں غارت گر کشتیوں (Destroyers) سے لگا کھاتی ہیں - جدید آبدوز کشتیاں تقریباً چار سو قدم لمبی ہوتی ہیں، اور توپ کر تقریباً چار ہزار ٹن پانی ہٹاتی (Displace) ہیں - کشتیوں کی رفتار عموماً، سطح آب پر ۱۷ تا ۲۰ ناٹ اور زیر سطح یعنی پانی کے اندر ۱۰ تا ۱۲ ناٹ ہوتی ہے (ایک ناٹ = ۶۰۸۰ قدم فی گھنٹہ) ؛ جنگی اسلحوں وغیرہ

شکل (۱)
آب دوز کشتی

کے علاوہ یہ بہ یک وقت بارہ ہزار میل تک کے لیے کافی ایندھن (تیل) اور سامان خورد و نوش وغیرہ اپنے ہمراہ رکھہ سکتی ہیں؛ اور ملاحوں کے تنفس وغیرہ کے لیے مغلظ ہوا (Compressed air) کے اسطوانوں (Cylinders) میں اتنی ہوا بھر لی جاسکتی ہے کہ ۹۰ گھنٹوں تک کشتی کو پانی کے اندر سے سطح پر لانے کی ضرورت لاحق نہیں ہوتی —

شکل (۱) ایک آب دوز کشتی کا طولی تراش (Longitudinal Section) ہے' جس سے اس کے مختلف حصوں کا پتہ چلتا ہے جو نمبر وار یہاں درج کیے جاتے ہیں :—

(۱) لنگر —

(۲) 'زود کار' بندوق - (Quick Firing Gun) —

(۳) اطراف بین (Periscope) کے کھمبے —

(۴) باد کش (Ventilator) —

(۵) انجنوں کا کمرہ —

(۶) برقی موٹروں کا 'سویچ بورڈ' (Switch Board) —

(۷) تار پیڈو کی نلی —

(۸) لاسلکی ہوائیہ (Aerial) —

(۹) پانی کی ٹنکی —

(۱۰) پانی کے پمپ چلانے والی موٹر —

(۱۱) صدر (Main) موٹر —

(۱۲) چکنائی کی ٹنکی (Lubricating oil Tank) —

(۱۳) صدر بالستی ٹنکی (Main Ballast Tank) —

(۱۴) تار پیڈو کی نلیاں —

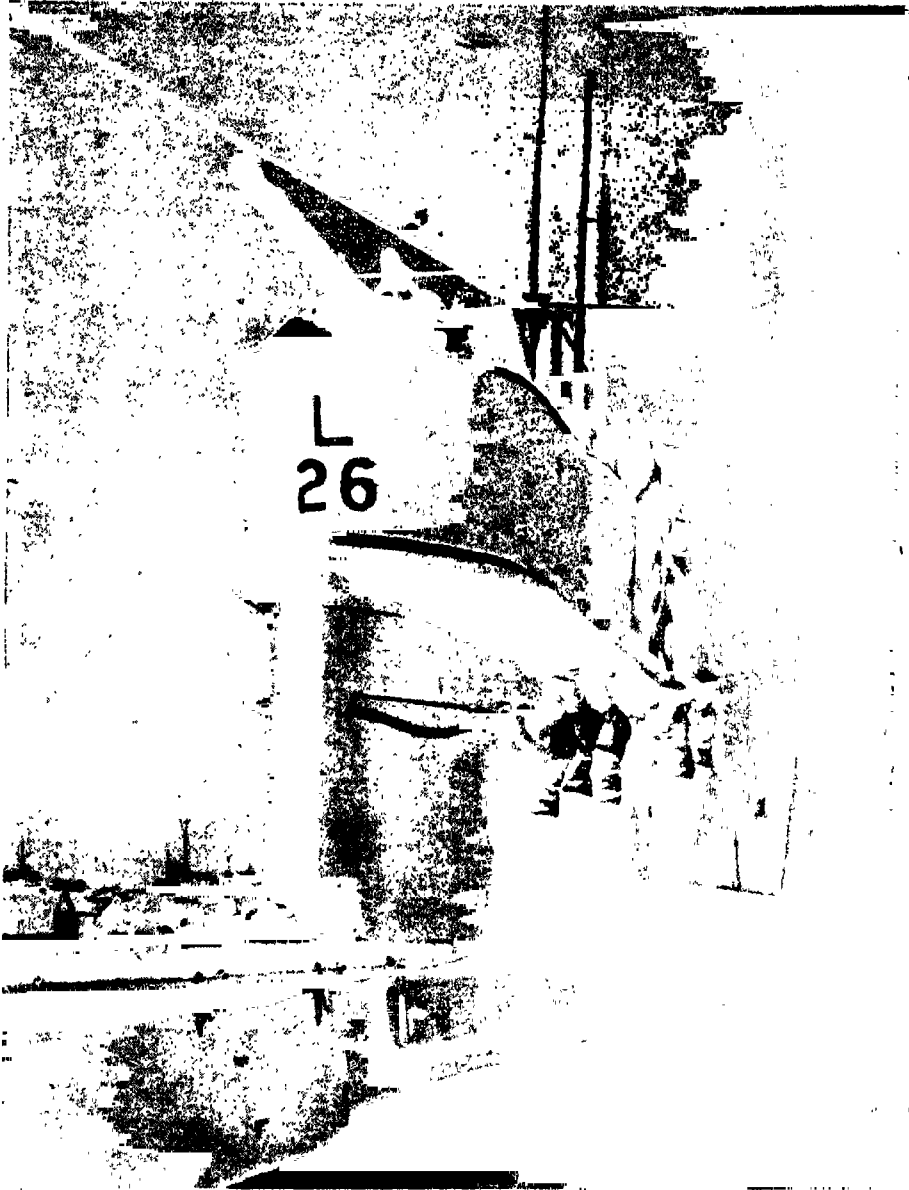
(۱۵) سورچے کے خانے (Battery Cells) —

(۱۶) قوسائی سطحوں کے پائے (Hydroplane Pedestals) —

(۱۷) صدر سویچ بورڈ —

(۱۸) پیندا (Keel) —

(۱۹) تار پیڈو کی نلیاں اور (۲۰) تازہ پانی کی ٹنکی —

جیسا کہ شکل (ا) سے ظاہر ہے ' تیل اور پانی کے تمام ٹینک کشتی کے زیریں حصے میں واقع ہوے ہیں - بیچ میں بالستی ٹنکی ہے ' جس میں پانی بھر لینے سے کشتی ڈوب جاتی ہے اور خارج کردینے سے سطح کو اُبھر آتی ہے - اس ٹینک کے دونوں بازوؤں میں تلافی گر آبی ٹنکیاں (Compeensating water tanks) واقع ہوئی ہیں جو کشتی کے توازن کی ذمہ دار ہیں - آبدوز کشتی میں توازن بر قرار رکھنا ایک نہایت ہی اہم اور نازک مسئلہ ہے - جنگ کے وقت تار پیڈو چھوڑنے سے اور گولے اور اسی قسم کے اسلحہ جات خرچ کرنے یا دوسرے اوقات کھانے پینے کا سامان وغیرہ یا انجنوں کے لیے تیل صرف کرنے سے ' یا اسی قسم کے دوسرے اسباب کی وجہ کشتی کا وزن غیر مساوی طور پر کم ہوتا ہے تو ظاہر ہے کہ کشتی کا توازن بگڑ جاے گا ' اور اگر اس کا تدارک فوراً نہیں کیا گیا تو کشتی کے اُلٹ جانے میں کوئی کسر باقی نہیں رہتی - لہذا جب کوئی چیز (جس کا وزن ایک گیلن انجن کے تیل کے برابر ہی کیوں نہ ہو) کشتی سے نکالی جاتی ہے تو اس طرف تلافی گرٹنکی (Compensating Tank) میں اس چیز کا مساوی وزن پانی بھردیا جاتا ہے' اور اسی لحاظ سے ' جب کوئی تازہ چیز بھرتی کی جاتی ہے تو مساوی وزن پانی خارج کردیا جاتا ہے —

شکل (۲)
(آب دوز کشتی سطح آب پر)
اس تصویر میں کشتی کے منظر برج کا بیرونی حصہ بہ خوبی نظر آرہا ہے۔

شکل (۱) سے یہ بھی ظاہر ہوتا ہے کہ کشتی کا اندرونی حصہ مختلف قسم کی چیزوں سے کھچا کھچ بھرا ہوا ہے - تقریباً $\frac{1}{3}$ جگہ مغلظ ہوا (Compressed Air) کے اسطوانوں اور بالستی ٹنکیوں کے لیے درکار ہے - پھر سامان خورو نوش، مورچہ، تار پیڈو اور دیگر جنگی اسلحوں کے لیے جگہہ الگ رہی - غرض جگہہ کی قلت اور پرزوں کی کثرت کی وجہ سے، کشتی کی مشینری ایک چیستاں معلوم ہوتی ہے - ایک ناواقف شخص یہ باور نہیں کرسکتا کہ اس قدر پیچ در پیچ مشینری پر انسان قابو پاسکتے ہیں - لیکن کشتی کے سپاہ منش ملاح اور افسر قوی اور جفاکش انسان ہی نہیں ہوتے، جو ایک تنگ مقام میں اپنے کٹھن فرائض بہ خوبی ادا کرتے ہیں، بلکہ آب دوزی میں مخصوص مہارت رکھتے ہیں اور ان اوزاروں اور پرزوں پر کام کرنے میں، جن پر وہ مامور کئے جاتے ہیں، عبور کامل رکھتے ہیں —

شکل (۱) میں کشتی کے بالائی حصہ پر ایک تنگ عرشہ (Deck) نظر آتا ہے، جس کے اطراف لوہے کے تار لگادیے گئے ہیں - عرشے پر لوہے کے دو بلند کھمبے نصب کیے گئے ہیں، جن پر بے تار لاسلکی ہوائیہ آویزاں ہے - اور عرشے کے بیچ میں ایک برج ہے، جو 'منظر برج' (Conning Tower) کے نام سے منسوب کیا جاتا ہے - برج پر دو موٹے سے کھمبے استادہ کیے گئے ہیں، جو اندر سے کھوکھلے ہیں - ان کھمبوں کے اندرونی حصے میں 'اطراف بین' رکھے جاتے ہیں - اطراف بین کی مفصل ترتیب وغیرہ طبیعیات کی درسی کتب سے مل سکتی ہے، لیکن یہاں مختصر طور پر یہ کہہ دینا کافی ہوگا کہ یہ ایک لمبی نلی ہے جو منشور اور محدب عدسوں (Lenses) کی ایک خاص ترتیب پر مشتمل ہے - نلی کے بالائی حصے پر ایک منشور

اور اس کے نیچے محدب عدسے لگائے جاتے ھیں ' جن کی بہ دولت شعاع نور سطح آب سے نلی کے اندر منعکس ھوتی ھے ؛ اور پھر نلی کے زیریں حصے میں اسی قسم کے محدب عدسوں کے ذریعہ ایک اسی قسم کے منشور سے منعکس ھو جاتی ھے - چونکہ کشتی اطراف بین پانی میں ڈوب جانے کے بعد بھی ' اطراف کے کھمبوں کا بالائی حصہ سطح کے اوپر ھی رھتا ھے ' اس لیے کشتی کے اندر اطراف بین کے زیریں حصے میں جھانک لینے سے افسروں کو سطح اور اطراف واکناف کے مناظر کا ایک حصہ بہ خوبی نظر آتا ھے - اگر سطح سمندر کے ھر چہار سو دیکھنا منظور ھو تو اطراف بین کے نیچے ایک پہیے کو گھمایا جاتا ھے ' جس کی بہ دولت اطراف بین کی نلی اور لہذا نلی کی آنکھ گھومتی ھے اور چاروں طرف کے مناظر نظر آتے ھیں - اطراف بین کشتی کا اھم ترین حصہ ھے - یہ گویا کشتی کی آنکھ ھے ' جس کے بغیر سمندر کے نیچے ٹامک ٹوئیاں مارنے اور کہیں ٹکرا کر پاش پاش ھو جانے کے سوا چارہ نہ ھوگا - اس کی بڑی حفاظت کی جاتی ھے اور کسی حادثے کے باعث یہ بے کار ھو جائے تو نلی سمیت اندر کھینچ کر فوراً مرمت کردی جاتی ھے - ھر کشتی میں دو اور بعض میں تین تین اطراف بین لگائے جاتے ھیں ' تاکہ ایک کے زیر مرمت ھونے پر دوسرے کام دے سکیں —

شکل (۱) میں کشتی کے بائیں جانب انجن کا کمرہ نظر آتا ھے اور اس کے بازو ھی برقی موٹروں کا کمرہ ھے - سطح آب پر مسافت کے لیے انجن استعمال کیے جاتے ھیں اور زیر سطح مسافت کے لیے برقی موٹروں سے کام لیا جاتا ھے - دونوں صورتوں میں ' کشتی ' توام پیچوں ' (Twin screws) کی بدولت حرکت کرتی ھے ' جو حسب خواھش انجن یا برقی موٹروں سے جفت (Couple) کر کے چلائے جاتے ھیں - کشتی کی سکانی

شکل (۳)
(آب دوز کشتی کا ایک اندرونی منظر)
کشتی کو ڈبونے کے لئے آگے کی قومائی سطح (Hydroplane) پر قابو رکھنے والے
اوزاروں سے کام لیا جا رہا ہے۔
یہ تصویر پہلی دفعہ، حال ہی میں ایک برطانوی آب دوز کشتی کے اندر با اجازت لی گئی تھی۔
اس قسم کی تصاویر جو اندرونی جزئیات کا پتہ دیتی ہیں، شاذ ہی دستیاب ہوتی ہیں،
کیونکہ اندرونی جزئیات کے متعلق سخت راز داری برتی جاتی ہے۔

(Steering) پتوار یعنی سکان (Rudder) کے ذریعہ کی جاتی ہے ' جیسا کہ سطح آب پر چلنے والے معمولی جہازوں میں کی جاتی ہے —

آب دوز کشتی کے انجن تمام تر ' ڈیسل انجن ' (Diesel Engine) ہوتے ہیں ' جو خام تیل (Crude oil) سے چلتے ہیں - یہ انجن صرف اسی وقت چلائے جاتے ہیں ' جب کشتی سطح آب پر ہوتی ہے - کیونکہ سطح کے نیچے تازہ ہوا کا اتنا ذخیرہ رکھنا ناممکن ہے کہ ملاحوں کی ضرورت کے علاوہ انجن کے لیے بھی کام آسکے' اور مزید براں اس صورت میں انجن کے کار کردہ گیسوں (Exhaust Gases) سے خلاصی حاصل کرنا کوئی ایسا معمہ نہیں جس کا حل سوچا جا سکے - سطح آب پر کشتی چلانے کے علاوہ ' دو اور اہم خدمات ان انجنوں کے ذمے ہیں - ایک تو ہوائی مغاطوں (Air Compressors) کو چلانا ہے ' تاکہ تازہ ہوا جو پانی کے اندر ملاحوں اور افسروں کے تنفس اور دیگر ضروریات کے لیے کام آتی ہے ' اسطوانوں میں بھرلی جائے ؛ اور دوسری برقی سکونوں (Electric Generators) کو چلانا ہے ' جن کی بہ دولت ذخیرہ مورچے (Storage Batteries) بار کر لیے جاتے ہیں ' تاکہ زیر آب وہ (تقریباً ۹۰ گھنٹہ تک ' جیسا کہ اس کے قبل کہا جا چکا ہے) برقی موٹر چلانے کے لیے رو مہیا کر سکیں —

آب دوز کشتی سطح آب سے پانی کے اندر بہت جلد ڈوب سکتی ہے - جوں ہی افسر ڈوبنے کا حکم دیتا ہے ' کشتی کے چاروں طرف سارے پٹ جو باہر منظر برج اور عرشے کی طرف کھلتے ہیں ' بھیڑ دیے جاتے ہیں ؛ اور ساتھ ہی ڈیسل انجن بند کردیے جاتے ہیں اور برقی موٹر چلا دی جاتی ہے - اب کشتی کا افسر منظر برج کے نیچے ایک کمرے میں اپنی جگہ پر بیٹھ جاتا ہے ' جہاں سے اطراف بین کے ذریعہ وہ

سطح سمندر کا جائزہ لیتا ہے اور سکانچیوں کو جو سکان اور آگے اور پیچھے کے توسائی سطحوں پر قابو رکھتے ہیں، ہدایات دیتا ہے - توسائی سطح کشتی کے اگلے اور پچھلے (Bow & Stern) بازوؤں میں واقع ہوتی ہے (شکل (ا) میں یہ نظر نہیں آرہے)- یہ ایک طیارے (Monoplane) کے پروں سے مشابہت رکھتے ہیں اور ان کی بہ دولت پانی میں ڈوبنے اور سطح پر اُبھر آنے میں کشتی کو بڑی مدد ملتی ہے - سطح سے پانی میں ڈوبنے کے لیے، اول بالستی ٹنکی کے صمام (Valves) کھولدیے جاتے ہیں تاکہ خالی ٹنکی میں پانی بھر جاے اور پانی کے وزن سے کشتی ڈوب سکے - اس کے ساتھہ ہی اگلی توسائی سطح کو نیچے کی طرف جھکا یا جاتا ہے اور پچھلی کو اوپر کی جانب اٹھایا جاتا ہے، جس کے باعث کشتی کا منہ پانی میں ڈوب جاتا ہے اور دم سطح آب سے کچھہ اوپر ہو جاتی ہے، اور کشتی مچھلی کی طرح پانی میں گھس جاتی ہے - کشتی کو جس قدر عمق میں لے جانا ہوگا، اسی قدر پانی ٹنکی میں داخل کرنا پڑتا ہے، یہاں تک کہ زیادہ سے زیادہ عمق میں جانے کے لیے پوری ٹنکی بھرلی جاتی ہے - اگر کشتی کو عمق سے سطح پر لانے کی ضرورت ہو تو اگلی توسائی سطح کو اوپر اٹھایا جاتا ہے اور پچھلی کو نیچے کی طرف جھکایا جاتا ہے - اس کے ساتھہ ہی بالستی ٹنکی میں مغلظ ہوا (Compressed air) داخل کی جاتی ہے، جس کا دباؤ تقریباً ڈھائی ہزار پاونڈ فی مربع انچ ہوتا ہے - اس قدر دباو ٹنکی کے پانی کو خارج کر دینے کے لیے کافی سے زیادہ ہے؛ چنانچہ جب ٹنکی کا تمام پانی خارج ہو جاتا ہے تو کشتی سطح پر آجاتی ہے - لیکن عمق سمندر میں کسی ناقابل تدارک حادثے کی وجہ سے، عافیت اسی میں معلوم ہو کہ کشتی کو

فوراً سطح پر لایا جائے تو یہ بھی ممکن ہے - کشتی کے زیریں حصے میں ایک وزن دار پیندا نظر آتا ہے جو دراصل کشتی کا مصنوعی پیندا ہے۔ یہ ہمیشہ کشتی کے زیریں حصے سے لگا رہتا ہے مگر ضرورت کے وقت سمندر میں گرا دیا جاسکتا ہے ' تاکہ وزن میں اچانک تقلیل کے باعث کشتی ایک دم سطح پر آسکے —

بحری جنگوں میں آب دوز کشتیوں کا استعمال ناگزیر ہے ' کیونکہ آن کی آن میں یہ بڑے بڑے بیڑوں کو غرق کرسکتی ہیں - ان کشتیوں کی بہ دولت پانی کے اندر ہی رہ کر ' سطح پر چلنے والے بے خبر جہازوں پر تارپیڈو سے حملہ کیا جاتا ہے - تارپیڈو ' وھائٹ ہیڈ ' کی ایک تنہا کی ایجاد ہے جو ۱۸۷۰ ع میں منصۂ شہود پر آئی - یہ ایک سگار نما آلہ ہے ' جس کا اندرونی حصہ شدت سے پھٹنے والی خطر ناک کیمیاویات سے پر ہوتا ہے - ہر تار پیڈو پر ایک الگ انجن لگا رہتا ہے جو اسے چلاتا ہے ' اور ہر تار پیڈو گردش نما (Gyroscope) کی مدد سے غنیم کے جہازوں کے نچلے حصوں کو تاک کر چھوڑا جاتا ہے - تار پیڈو کی زد (Range) سات ہزار سے دس ہزار گز ہے ' جس کو طے کرنے کے بعد وہ جہاز کے زیر آب حصے سے ٹکراتا ہے اور پھٹ کر جہاز کو تباہ اور انجام کار غرق کر دیتا ہے - تار پیڈو کا استعمال نہایت احتیاط کے ساتھ کیا جاتا ہے ' کیونکہ یہ ایک قیمتی چیز ہے (چھوٹے سے چھوٹے تار پیڈو کی قیمت کم از کم پانچ سو پاونڈ ہوتی ہے) اور اس کے استعمال میں نشانہ خطا ہونے کا اندیشہ ہمیشہ موجود رہتا ہے - لیکن یہاں یہ خیال نہیں کرنا چاہیے کہ آب دوز کشتی پانی کے اندر ہی رہ کر حملہ کرسکتی ہے اور سطح آب پر بے بس ہوتی ہے - حقیقت یہ ہے کہ یہ سطح آب پر

وہ بدو جنگ کی بھی اہلیت رکھتی ہے - اس موقعے پر ' زود کار بندوق ' سے کام لیا جاتا ہے ' جو شکل (۱) میں عرشے پر اور شکل (۲) میں منظر برج پر نظر آتی ہے - بڑی کشتیوں میں یہ بندوق اتنی بڑی ہوتی ہے کہ اس کی بہ دولت آٹھ آٹھ انچ گولے برسائے جا سکتے ہیں اور ایک درمیانی جسامت کے جنگی جہاز کو آسانی کے ساتھ پسپا کیا جا سکتا ہے - آب دوز کشتیوں کی تباہ کاریوں کا اندازہ جنگ عظیم کی مثال سے لگا یا جا سکتا ہے ' جس میں جرمنی کی آب دوز کشتیوں نے برطانیہ کے پانچ بڑے جنگی جہازوں اور پانچ تعاقبی کشتیوں (Cruisers) کو غرق کیا اور اتنے تجارتی جہازوں کو تباہ کیا کہ اس نقصان کی نہ حد ہے نہ حساب —

آب دوز کشتیاں تمام تر جنگی ضرورتوں اور جنگی مقاصد کی تکمیل کی غرض سے تعمیر کی جاتی ہیں : لیکن وقتاً فوقتاً ان سے غیر جنگی اغراض نکالنے کی بھی سعی کی گئی ہے - مثلاً حال ہی میں ' ناٹی لس ' (Nautilus) نامی کشتی کے ذریعہ ' برف کی سطح کے نیچے پانی میں مسافت طے کر کے منجمد کرۂ شمالی تک پہنچنے کی کوشش کی گئی ' لیکن نتیجہ سخت ناکامی اور تباہی کے سوا کچھ نہیں نکلا - بحری قزاقی اور غارت گری کے علاوہ ' آب دوز کشتیوں سے غالباً آج تک کوئی مفید کام نکالا نہیں جا سکا - بہت دن نہیں گذرے کہ برطانیہ کی پشت پناہی پر یہ تحریک بڑے زور و شور سے کی گئی تھی کہ آب دوز کشتیوں کو سرے سے منسوخ کر دیا جائے ' لیکن سفید اقوام کے ہر رکن کے پاس ' جس کا ملہ کسی زمانے میں لقمۂ تر سے محروم کر دیا گیا تھا ' ہر ایسی تحریک کا (علامہ اقبال کے الفاظ میں) یہی جواب ہے :

پردۂ تہذیب میں غارت گری آدم کشی
کل روا رکھی تھی تم نے ' میں روا رکھتا ہوں آج !

حشرات میں عقل و شعور

از

جناب آر - سی - کیڈوالڈر صاحب سرے (انگلینڈ)

حشرات الارض میں دیکھنے ' سننے ' احساس ' سونگھنے اور اپنے ہم جلسوں سے ارتباط کے مسئلے پر غور کرنا بظاہر بیکار معلوم ہوتا ہے لیکن یہ یاد رکھنا چاہیے کہ ہر سال جو خوفناک ٹیکس اور نقصان بالواسطہ یا بلا واسطہ ان کی وجہ سے انسان کو برداشت کرنا پڑتا ہے وہ تمام دوسرے خونخوار درندوں کے مقابلہ میں کہیں زیادہ ہے - روئے زمین کے بسیط رقبہ پر ان کا پلہ اب بھی بھاری ہے جہاں حضرت انسان کے ہر ایک حربے کا یہ کامیابی کے ساتھ مقابلہ کرتے رہتے ہیں - اگر کسی کا دشمن ہوشیار اور طاقتور ہے تو عقلمندی کے یہ معنی ہیں کہ اُس کے تمام حرکات و سکنات کا پورے طور پر مطالعہ کیا جائے اور ان کے کمزور پہلوؤں کو پیش نظر رکھا جائے - اس لحاظ سے حشرات کی زندگی کا مطالعہ ہمارے لیے نہایت اہم ہے - شاہ و نا شاہ ہم کو ان کی زندگی کے طریقے کا مطالعہ کرنا ضروری ہو گیا ہے - اور ہر سال لاکھوں پونڈ کی کثیر رقم ان پر صرف کرنا پڑتی ہے —

دنیا میں اِن حشرات الارض کو اولیت حاصل ہے اور ان کی نسل

انسانی وجود سے کہیں قدیم ہے - ان کی طرز معاشرت انسان نما مخلوق کے وجود میں آنے سے قبل ، جب کہ دنیا میں رینگنے والے کیڑوں کے سوا کسی کا وجود تک نہ تھا ، ترتیب پا چکی تھی - ان کیڑوں میں چیونٹی اور دیمک جیسے حشرات اعلیٰ بھی شامل ہیں - جن کی بغایت منظم زندگی اور جبلت سے انسان حیرت میں پڑ جاتا ہے —

رینگنے والے کیڑے ارتقائی منازل طے کرنے کے بعد دودھ پلانے والے جانوروں میں نمودار ہوئے - ان میں ایسے اقسام کو جن میں گرم خون کی تولید نے دماغی نشو و نما میں حصہ لیا سب پر فوقیت حاصل ہوئی اور دوسرے لاکھوں اور کروڑوں حشرات الارض ، جن میں سرد اور رقیق مادہ (یعنی خون) باقی رہا ، وہ مقابلتاً ناتوان اور کمزور رہے - آخر الذکر کی زندگیاں اُن کی مخصوص جبلت اور تعداد کی وجہ سے قایم رہ سکیں ورنہ اب تک کب کی نیست و نابود ہو جاتیں —

حشرات الارض کے عقل و شعور کا کامل طور سے مشاہدہ کرنے سے ہم کو جلدی ہی معلوم ہو گیا کہ - یہ تقریباً ایک ایسی دنیا میں رہتے ہیں جس کو ہم سمجھتے ہیں اور نہ سمجھ سکتے ہیں - بعض حشرات میں عقل و شعور ہمارے حواسوں سے بالکل مختلف معلوم ہوتے ہیں اور اسی وجہ سے ہم کو مجبوراً ایک نا معلوم اور انجان دنیا کو ٹٹولنا پڑتا ہے - بڑے جانوروں کے مقابلے میں حشرات الارض میں قوت مشاہدہ بہت کم ہوتی ہے اور تجربات سے بھی یہ ثابت ہو گیا ہے کہ حشرات بہ نسبت نہایاں ترغیب کے کیمیاوی تحریک سے زیادہ اور جلد متاثر ہوتے ہیں - ڈارون نے ثابت کردیا ہے کہ بعض حشرات ، مثلاً تتلیوں اور شہد کی مکھیوں ، میں خاص طور پر رنگ کے امتیاز کا مادہ کافی ہوتا ہے جس سے وہ ایک پھول کو

دوسری پر ترجیح دے سکتے ہیں - پھولوں میں رنگینیت اور آمیزش اسی خیال سے پیدا کی جاتی ہے کہ ان کی بوقلمونی پروانوں کو اپنی جانب جلد متوجہ کر سکے -

مختلف رنگ مختلف حشرات کو اپنی جانب متوجہ کرنے کی خاصیت رکھتے ہیں، جس کا نتیجہ دگر باروری (Cross fertelization) ہوتا ہے - یہاں اس دلچسپ اور طویل بحث کے بیان کی گنجائش نہیں ہے - حالیہ تجربات سے یہ بات ثابت ہو گئی ہے کہ شہد کی مکھیاں کالے اور سفید میں تمیز نہیں کر سکتیں، لیکن بالا بنفشئی شعائیں (Ultra Violet rays) جو ہماری آنکھوں سے پوشیدہ ہیں اُن کو نظر آ جاتی ہیں - ان دونوں تفصیلوں سے فوٹو گرافی سے دلچسپی رکھنے والے حضرات کو معلوم ہو جائے گا کہ ان حشرات کا عمل فوٹو گرافی کے فلم اور پلیٹ کے بالکل مماثل ہے - قوس قزح کے نیلے اور بنفشئی حلقے، اور اس کے ماورا عام آنکھوں سے پوشیدہ حصے، مکھیوں کو نظر آ جاتے ہیں لیکن اُس کے دوسری جانب کا لال حلقہ ان کی آنکھوں سے اسی طرح پوشیدہ رہتا ہے جس طرح بالا بنفشئی حلقے ہماری نظروں سے اوجھل ہوتے ہیں - فی الحقیقت ہم یہ قیاس کرنے سے قاصر ہیں کہ بالا بنفشئی شاعوں کے کون سے رنگ مکھیوں کی آنکھوں پر منعکس ہوتے ہیں —

کابلی مکھیاں (Dragon Flies) اور ان کی دوسری قسمیں اپنی تیز نظر کی بدولت اپنے شکار کا پیچھا کرکے ان کو اپنے پروں سے گرفتار کرلیتی ہیں - لیکن اگر انسان کی نظر کو معیار سمجھا جائے تو اس کے مقابلے میں ان کی نظر بہت کم ہوتی ہے - اچھی کلاں نما شیشے سے دیکھنے سے معلوم ہوتا ہے کہ حشرات کی بعض قسمیں ایسی بھی ہیں جن کی

آنکھوں پر کھلے بال ہوتے ہیں - مکھی اور بھنورے کے سروں پر بظاہر دو بڑی بڑی آنکھیں ہوتی ہیں لیکن تعجب ہے کہ نہ تو ان کو ہماری طرح صاف دکھائی دیتا ہے اور نہ وہ صورت شکل ہی کو پہچان سکتی ہیں - لیکن اگر خورد بین سے دیکھا جائے تو اس کی ساری حقیقت کھل جاتی ہے - ان حشرات میں مرکب آنکھیں دو محراب دار کھڑکیوں کے مانند ہوتی ہیں جن میں فرداً فرداً بہت سے چھوٹے چھوٹے مربع اور شش پہلو روزن ہوتے ہیں - کابلی مکھیوں کی آنکھوں میں بیس ہزار پہلو یا روزن ہوسکتے ہیں - گھریلو مکھیوں کی آنکھوں میں چار ہزار روزن ہوتے ہیں - اور ہر روزن جس کا تعلق راست عصب بصری (Optic Nerve) سے ہوتا ہے اپنا کام علیحدہ انجام دیتا ہے - آنکھ کی یہ ساخت ہماری آنکھ سے بالکل مختلف اور فعل کے اعتبار سے دلچسپ ہوتی ہے - آنکھوں کے تمام روزن متفق طور پر ہر ایک جز کا علیحدہ علیحدہ عکس عصب بصری پر ڈالتے ہیں - عام طور پر یہہ خیال کیا جاتا ہے کہ کسی شے کی تصویر حصوں میں منعکس ہوکر ایک پیچیدہ معمے کی شکل میں دماغ میں بنتی ہے - گھریلو مکھیوں پر تجربے سے یہ بات آسانی سے ثابت ہوجائے گی کہ دیکھنے کا یہ طریقہ اگرچہ ان کی روز مرہ ضروریات کے لیے کافی ہی کیوں نہ ہو تاہم مکمل نہیں کہا جا سکتا - کھانا تلاش کرنے کے لیے مکھی اپنی قوت شامہ سے کام لیتی ہے اور دشمن سے بچنے کے لیے اس کو اپنی قوت بینائی پر بھروسہ کرنا پڑتا ہے - وہ اندھا دھند مکڑی کے پیچدار جالے میں پھنس جاتی ہے اور مینڈک کے آہستہ گھات لگانے سے بالکل غافل ہوتی ہے؛ لیکن ہمارے ہاتھ کی حرکت یا بھوکی چڑیا کے اچانک حملہ کا عکس اس کی مرکب آنکھوں کو

فوراً نظر آجاتا ہے - اور وہ وہاں سے بھاگ جاتی ہے - مکھی کو حملہ آور چڑیا کا رنگ و روپ دریافت کرنے کی نہ تو ضرورت ہی ہے اور نہ اس سے اس کو کوئی فائدہ - اس کی بینائی اس کی ضروریات کی حد تک کافی ہے —

تمام حشرات میں مرکب آنکھیں ایک ہی قسم کی نہیں ہوتیں مثلاً جل بھنورے (Water beetle) جن کی زندگیاں خشکی پر بسر ہوتی ہیں، ان کی مرکب آنکھیں دو حصوں میں منقسم ہوتی ہیں - اوپر کے حصے سے وہ ہوا میں دیکھہ سکتے ہیں اور نیچے کے حصے سے پانی میں دیکھتے ہیں - ان مرکب آنکھوں کے علاوہ بہت سے حشرات میں مفرد آنکھیں بھی ہوتی ہیں - مثال کے طور پر شہد کی مکھیوں اور گھریلو مکھیوں میں ان دو گول مرکب آنکھوں کے علاوہ سر کے اوپر تین اور آنکھیں ہوتی ہیں —

جب بہت سے حشرات اپنی آوازیں بلند کرتے ہیں تو ان میں بعض تو اس قدر چیختے ہیں کہ ان کی یہ حرکت پاگل پنے سے منسوب کی جا سکتی ہے - اِس سے یہ نتیجہ بر آمد ہوتا ہے کہ ان کے کان بھی ہوتے ہیں اور ان میں قوت سامعہ موجود ہوتی ہے - بالعموم نر کیڑا دھوپ میں یا رات کی خاموشی میں چیخ کر اپنی "محبوبہ" کو اپنا "راگ محبت" سناتا ہے - اس قبیل میں بوٹ، جھینگر اور ٹڈی مشہور و معروف گانے والے تصور کیے جاتے ہیں - ان کے اس ساز سے جو مسلسل "نغمہ" نکلتا ہے اس کے لیے ان کے محبوب "گوش بر آواز" رہتے ہیں - ان کے کانوں میں جو پردے ہوتے ہیں وہ آواز کی بعض خاص موجوں کے لیے ہی مرتعش ہوتے ہیں - یہ "کان" اپنی طبعی جگہ یعنی سر پر نہیں ہوتے، بلکہ پیٹ پر ہوتے ہیں یا ٹانگوں پر - بعض حشرات نے اپنی ایک "زبان" مقرر

کر لی ہے جس کے الفاظ لے دار تھاپ پر مشتمل ہوتے ہیں اور جس سے غرض زیادہ تر خطرہ کی اطلاع ہوتی ہے —

دیمکوں میں جو سپاہی ہوتے ہیں وہ اپنے عجیب و غریب گھروں کی دیواروں اور فرش پر " سر دھنتے " ہیں۔ دنیائے حشرات میں چیں چیں ' کوں کوں ' تھپتھپاہٹ ' بھنبھناہٹ ' سر سراہٹ وغیرہ مختلف قسم کی آوازیں کام میں لائی جاتی ہیں ؛ اور جس طرح ہلکی شعاعیں حشرات کو نظر آ جاتی ہیں اور ہماری آنکھوں سے پوشیدہ رہتی ہیں ' اسی طرح ممکن ہے کہ یہ حشرات ایسی آوازیں نکالتے ہوں جن کے سننے کے لیے ہمارے کان نہیں بنائے گیے ہیں۔ ممکن ہے کہ حشرات کے " سپتک " (Gamut) میں ایسے سر بھی داخل ہوں جن سے ہمارے کان بالکل نا آشنا ہیں اور ہم سمجھتے ہیں کہ گویا اُن کا وجود ہی نہیں - حالیہ تحقیق نے ثابت کر دیا ہے کہ جب شاہ دیمک مار ڈالا جاتا ہے یا نکال لیا جاتا ہے تو عام دیمکوں میں غیر معمولی بے ترتیبی پھیل جاتی ہے اور آخر کار گھر تاخت و تاراج ہو جاتا ہے - تعجب ہے کہ اندھیرے میں بھی " ملک " کے گوشہ گوشہ میں رعیت کو بادشاہ کی گم شدگی کی اطلاع پہنچ جاتی ہے اور ان کی زندگیوں کا چراغ اس طرح بجھ جاتا ہے جیسے بجلی کا خزانہ بند ہونے سے تمام روشنیاں گل ہو جاتی ہیں —

بعض صورتوں میں جب حشرات آواز کو ذریعۂ اشارہ بناتے ہیں تو ہم ان کے اس اشارہ کی شناخت کے قابل ہوتے ہیں - مثال کے طور پر شہد کی مکھی کے پر ایک سیکنڈ میں ۴۴۰ مرتبہ حرکت کرتے ہیں اور اُنسے ایک خاص سریلی آواز پیدا ہوتی ہے - لیکن شہد کی مکھی پالنے والے لوگوں کو علم ہے کہ جب کوئی خطرہ قریب ہوتا ہے تو ان کی آواز

اعتدال سے تیز ہو جاتی ہے اور کام کرنے والی مکھیاں غصہ سے بھر جاتی ہیں اور اپنی قوم کی حفاظت کے لیے اپنی جان کی پرواہ نہیں کرتیں —

کانوں (جیسا کہ ہم سمجھتے ہیں) کی عدم موجودگی کے معنی یہ نہیں ہیں کہ حشرات میں قوت سامعہ نہیں ہوتی - اس خاص نسل نے ایک بہت ہی خاص قسم کا حساس ہوائیہ پیدا کر لیا ہے جو بہت پیچیدہ قسم کے بالوں پر مشتمل ہوتا ہے جو آواز کی لہروں اور دیگر ہیجانوں کا اثر قبول کرتا رہتا ہے - مختلف قسم کے ڈانس ' چیونٹیاں ' مکھیاں اور مچھر بظاہر آواز کو اُن بالوں کی مدد سے سنتے ہیں جو اُن کے محاسوں (Feelers) پر ہوتے ہیں اور اِرتعاشوں کو عصبی مرکز پر لے جانے کے لیے ان کے پاس بہت ہی نازک اعضاء ہوتے ہیں - مچھروں کے محاس پر جو بال ہوتے ہیں وہ اس طرح ارتعاش کرتے ہیں کہ لمبے بال نیچے سُروں کے ساتھ ہم سُر ہوتے ہیں اور چھوٹے بال اونچے سُروں کے ساتھ - مادہ مچھر جو آوازیں نکالتی ہے اُن سب کو محسوس کرنے کے لیے یہ بال بہت کافی ہوتے ہیں —

(مترجمہ ا - ح - ترمذی)

معدنی دباغت

از

(جناب دباغ صاحب سہلانوی)

شکار کی کھال کی حفاظت اور اس کو کار آمد بنانا

آپ نے شکاریوں اور نشانہ بازوں کے متعلق ضرور سنا ہوگا کہ فلاں نشانہ باز شب کی تاریکی میں ایسا نشانہ لگاتا ہے کہ خطا نہیں جاتا۔ شکاریوں کے متعلق بھی بہت سی روایات و واقعات ایسے سنے جاتے ہیں کہ شکار ان کو دکھائی دینا شرط ہے پھر جان سلامت لے جانا ذرا کارے دارد۔ یہ لوگ اپنے فن میں ایسے مشاق بلکہ طاق ہوتے ہیں کہ ان کی بندوق کی زد سے چرند، پرند اور درند بچ نہیں سکتے۔

بڑے لاٹ صاحب، راجہ مہاراجہ صاحبان اور رؤساء کے شکار کے واقعات معہ تصاویر اکثر اخبارات میں دیکھے جاتے ہیں۔ شیر کا قد و قامت، ہرن اور بارہ سنگھوں کے سینگوں کی لمبائی، گھڑیال اور مگرمچھ کے شکم سے زیورات کی برآمدگی ان جانوروں کی خونخواری و مردم خوری کے ثبوت میں پیش کی جاتی ہیں۔ اکثر صاحبان فخریہ اپنے شکار کردہ شیر وغیرہ کی لاش پر بندوق رکھکر تصویریں لیتے ہیں تاکہ ان کی زندگی کے اہم واقعات میں بطور یادگار دایم قایم رہیں۔ نیز دیگر مختلف طریق اس مقصد کے لیے اختیار کیے جاتے ہیں۔ مگر اس کے بعد شکار کی کھال

کا کیا حشر ہوتا ہے، اس کا حال کسی کو معلوم نہیں ہوتا - جب یہ کھال کارخانوں میں درستی کے لیے جاتی ہے تب اس کی قلعی کھلتی ہے - کھال کا پشمینہ یعنی بال اُون وغیرہ بنانے کے عمل میں اگر کوئی خرابی واقع ہوئی یا یہ دوران عمل میں گل کر ٹکڑے ہوگئی تو کارخانہ قصور وار سمجھا جاتا ہے، لیکن واقعہ فی الحقیقت یہ ہے کہ اس کے بگڑنے سدھرنے کے اسباب شکار گاہ ہی سے شروع ہوتے ہیں - کیونکہ کھال کا اچھا یا برا تیار ہونا اس کی حفاظت پر منحصر ہے جس سے راجہ مہاراجہ تو در کنار وہ شکاری بھی جن کا یہ خاص کام ہے بہت بے پروائی کرتے ہیں - نتیجہ یہ ہوتا ہے کہ اس قسم کی کھال خشک ہو کر کھال دکھلائی ضرور دیتی ہے مگر پہلے ہی عمل میں خراب ہو جاتی ہے —

ہزار ہا شکاروں کی بیش قیمت اور کمیاب کھالوں کی درستی کے تجربات سے معلوم ہوتا ہے کہ شکار کرنے کے بعد اس کی کھال کا نکالنا اور حفاظت کرنا عموماً غیر ذمہ دار اشخاص پر چھوڑ دیا جاتا ہے جس کا انجام یہ ہوتا ہے کہ شکار کو زمین پر گھسیٹ کر لے جانے سے بال اور اُون، جس کی وجہ سے کھال قیمتی سمجھی جاتی ہے، زمین کی رگڑ سے گرتے جاتے ہیں اور کھال بھی چھل جاتی ہے - شکار کو چار پائی پر اٹھا کر یا کسی اور مناسب طریقہ سے لے جا کر کھال نکالنا ایک ضروری کام ہے جس کو احتیاط سے انجام دیا جائے تو کھال کا پشمینہ، بال اور اون وغیرہ نہایت عمدہ اور قیمتی تیار ہوتا ہے اور شکار کی کھال، سینگ، کھر، سم، دانت، ناخون، وغیرہ بطور یادگار بیسیوں طریقے سے از قسم سامان آرایش - دوات و قلم - فرنیچر - زیورات وغیرہ کی طرح استعمال ہوتے ہیں - اس فن کے بہترین حصے کو اگر فن لطیف کی شکل میں پیش کیا

جاے تو وھی اچھوت اور ھریجن جن کی اصلاح معیشت کے لیے ملک کی بہترین ھستیاں عرصے سے مصروف کار ھیں، ان کے یہ شاہ کار خدا کی قدرت کے نمونے اور قابل پرستش معلوم ھوں گے - یوں تو ان کو اچھوت کہا جاتا ھے اور بد سے بد تر سلوک ان کے ساتھہ روا رکھا جاتا ھے مگر ان ھی میں بہت سی ایسی ھستیاں بھی شریک ھیں جن پر عوام تو کیا بڑے بڑے مہاتما، رشی وغیرہ بھی بجا طور پر فخر کرتے ھیں - یورپ، امریکہ وغیرہ مغربی ممالک میں بہت سی ایسی ھستیاں گزری ھیں اور اب بھی موجود ھیں جو ایسی سلطنت کے بادشاہ یا وزیر تھے اور ھیں جس کی وسعت میں آفتاب غروب نہیں ھوتا جو اس فن شریف کو اپنے دست مبارک سے انجام دیتے ھیں - بعض کا تو آبائی پیشہ یہی ھے - یہ بات دوسری ھے کہ فلسفی وغیرہ، جو تمام دنیا کے سرمایۂ ناز ھوتے ھیں، ھر فریق ان کو اپنے ھی زمرہ کے افراد سمجھتا اور دوسروں کو یقین دلانے کی کوشش کرتا ھے - دور کیوں جائیے، ھمارے ملک کے مشہور کبیر داس جی کون تھے؟ اسی باغ کے ایک پھول، اسی آسمان کے ایک درخشاں ستارے - بہر کیف فرقہ پرست انھیں کچھہ بھی سمجھیں، مگر ھم کو اس امر پر نہایت فخر اور ناز ھے کہ کبیر جی کے فلسفہ کے مندر میں بلا امتیاز قوم و ملت مہاتما، پنڈت، صوفی، عالم، امیر و فقیر سب ھی تو سر بہ سجود نظر آتے ھیں - روحانی و معاشرتی امراض میں مبتلاء دنیا اصلاح و علاج کے نسخے یہیں تلاش کرتی ھے - سکون کی لالچی دنیا کو اصلی سکون اور سچا اطمینان یہیں نصیب ھوتا ھے!

"چمار کو عرش پر بھی بیگار" ایک مشہور ضرب المثل چلی آتی ھے مگر ان سب دشواریوں اور مصیبتوں میں جب اپنے کبیرا کا دھیان کرتے

اور اس کی فلسفیانہ نظمیں سنتے اور گاتے ہیں تو سب کلفتیں بھول جاتے ہیں۔ دن بھر کی مشقت کے تھکے ہارے جب رات کو ان کے بھجن سنتے ہیں تو اپنے عقیدہ کے مطابق اسی عالم میں ہوتے ہیں جس کو پنڈت جی مہاراج سورگ کے نام سے یاد کیا کرتے ہیں۔ اسی عالم کیف میں کبھی کبھار ایسے الفاظ زبان سے نکل جاتے ہیں، ورنہ کیا چمار اور کیا اس کا فلسفہ اس غریب کو تو بیگار اور پیٹ کے دھندوں ہی سے فرصت نہیں ملتی —

آئیے آج کی صحبت میں ہم اس بد بو دار کام اور اس فن کثیف یا لطیف کے چند نمونے ایک اہل پیشہ کی زبانی پیش کرتے ہیں۔ تفصیل آئندہ کسی صحبت میں پیش کی جائے گی۔

ہمارے ججمان پنڈت جی مہاراج کے یہاں ایک پہاڑی مینا تھی جس کو وہ ملک نیپال سے بڑے چاؤ سے خرید کر لائے تھے۔ تمام شہر میں اس کا غلغلہ تھا کہ یہ پرند اتنا اچھا بولتا ہے کہ تعریف نا ممکن ہے۔ میں بھی اپنے کام کاج کے سلسلہ میں کبھی کبھی ان کے ہاں آتا جاتا تھا۔ جب سے یہ پہاڑی مینا آئی تھی ان کے گھر ایک میلہ سا لگا رہتا تھا۔ واقعی یہ پرند ایسا بولتا تھا جس پر انسان کا دھوکا ہوتا تھا۔ اس کی شہرت اسے امرائے شہر کے محلات تک لے گئی۔ عرصہ تک اس کی دھوم رہی۔ مجھے بھی چونکہ وہ کبیر جی کے دوہے اکثر کہا کرتی تھی، اُس سے محبت ہو گئی تھی۔ ایک روز مالک کا کرنا ایسا ہوا کہ وہ بیمار ہو گئی۔ علاج معالجہ شروع ہوا۔ شاہی محل کے ڈاکٹر، وید، تعویذ گنڈے جھاڑ پھونک، نظر گزر والے، عامل سیانے سب ہی آئے، مگر اُس کی حالت دن بدن خراب ہی ہوتی گئی۔ گرمی کا موسم تھا۔ ٹٹی پنکھے لگائے گئے

مگر افسوس تیر قضا کے سامنے کوئی تدبیر کار گر نہیں ہوئی اور ایک روز اس محبوبۂ روزگار کا مرغ روح قفس عنصری سے پرواز کر گیا۔

پنڈت جی کے گھر میں تو کہرام مچنا ہی تھا، لیکن محلہ بھر اس کے غم میں سوگوار نظر آتا تھا۔ ہر شخص کی زبان پر یہ ہی تذکرہ تھا۔ گائے بھینس وغیرہ جب تک دودھ دیتی ہیں اور کام کرتی ہیں تب تک سب کو اچھی معلوم ہوتی ہیں؛ اسی طرح طوطے مینا وغیرہ پرندے بھی اپنی پیاری بولیوں سے سب کو عزیز ہوتے ہیں، مگر جب صرصرِ موت ان کی شمع حیات گُل کردیتی ہے تو پھر ان کی آخری خدمت چمار اچھوت ہی کے سپرد ہوتی ہے۔ چنانچہ اس پہاڑی مینا کو اس کے خوشنما پنجرے سے نکال کر کہیں پھینک دینے کا ناگوار فرض حسن اتفاق سے میرے حوالہ ہوا۔ میرا دل نہ چاہا کہ ایسے پکشی کو جس کے نغمے اور پر مذاق باتیں سن کر مجھے نہایت مسرت ہوتی تھی، کسی کچرے کوڑے کے ڈھیر میں پھینک دوں۔ چنانچہ اُسے میں اپنے گھر لے آیا اور بڑے لڑکے کے سپرد کیا کہ پرمیشور کی اس ان مول مایا کو کسی طرح اسی حالت میں محفوظ کرلے تو بڑا اچھا ہو۔ لڑکا تھا ہوشمند، اس نے بڑی سمجھ سے کام لیا۔ مینا کا گوشت نکال کر اوس کی کھال کے گوشت کی جانب * مسالہ لگا کر اس میں بھس بھر دیا

---

* :- پرند کی کھال محفوظ کرنے کا مسالہ اس طرح تیار کیا جائے ــــ

(۱) صابن دو یا تین حصہ
(۲) کھریا مٹی دو حصہ
(۳) سنکھیا ایک حصہ

سب سے پہلے صابن کو چاقو سے تراش کر اس کا برادہ کرلیا جائے

(باقی بر صفحۂ آئندہ)

اور دو نقلی آنکھیں لگا کر گھر میں ایک پرانا پنجرا پڑا تھا درست کر کے اُس میں رکھہ دیا اور ایک طرف پنجرا لٹکا دیا۔ بات آئی گئی ہوئی۔ میں بھی بھول بھال گیا - ایک روز جو میرا اُدھر سے گزر ہوا تو کیا دیکھتا ہوں کہ وہ پہاڑی مینا ہو بہو زندہ مینا کی طرح پنجرے میں بیٹھی ہوئی ہے، سامنے دانہ پانی رکھا ہوا ہے۔ یہ دیکھہ کر مجھے حیرت ہوئی۔ پاس جاکر غور سے دیکھا تو معلوم ہوا کہ اس کو مسالہ لگا کر محفوظ کیا گیا ہے - یہ یادگار اس وقت تک میرے پاس موجود ہے اور ایک قیمتی دفینہ کی طرح اس کی نگہداشت کرتا ہوں اور ڈرتا رہتا ہوں کہ کہیں پنڈت جی کو اس کی بھنک پڑگئی تو یہ سونے کی چڑیا میرے ہاتھوں سے نکل جائے گی —

(بقیہ صفحۂ گزشتہ)

اس کے بعد کھریا مٹی کو پیس کر سفوف بنایا جائے اور اس پر سنکھیا ڈال دیا جائے - اس میں تھوڑا سا پانی ڈال کر اس مرکب کو لکڑی سے ہلا کر برتن کو آگ پر رکھہ دیا جائے - جب یہ کھولنے لگے اور لئی کی طرح ہو جائے تو اس کو اُتار کر ٹھنڈا کر لیا جائے اور ایک چوڑے منہ کی بوتل یا ٹین کے ڈبہ میں رکھہ کر بند کر دیا جائے اور اس پر بڑے حرفوں میں "زہریلا مسالہ" لکھہ کر تالا کنجی میں رکھا جائے۔ یہ ہی مسالہ پرند کی کھال محفوظ کرنے میں استعمال ہوتا ہے؛ یہ زہر قاتل ہوتا ہے اس لیے نہایت احتیاط سے کھلی ہوا میں تیار کرنا چاہیے اور تیار کرنے والا اپنے کو اس کے زہریلے دھویں وغیرہ سے بچائے - یہ سنکھیا کا صابن انگریزی دوا فروشوں کے یہاں بھی بنا بنایا ملتا ہے، استعمال کرتے وقت اس کو ہاتھہ نہ لگایا جائے بلکہ لکڑی یا برش وغیرہ سے کھال پر لگا دیا جائے۔ اسکے استعمال کے بعد کھال کو خراب کرنے والے جراثیم اس کے پاس تک نہیں پہنچتے - مگر یہ مسالہ سخت زہر قاتل ہے نہایت احتیاط سے رکھا جائے۔

ایک اور واقعہ مجھے ایک شوقین خان صاحب کا یاد آیا - وہ بہت قیمت دے کر ایک جوڑا اصلی مرغ کا کہیں سے لائے تھے - اولاد سے زیادہ اسے چاہتے تھے - نوکری کے بعد اگر دنیا میں انہیں کوئی کام تھا تو صرف مرغا مرغی کی دیکھہ بھال - دوست احباب اڑوسی پڑوسی نکل آتے تو مرغا مرغی کی تعریف میں داستان کہہ ڈالتے - مرغی نے جب انڈے دینا شروع کیے تو ہر انڈے پر تاریخ و وقت درج کرتے اور بڑی احتیاط سے رکھتے - آتھہ دس انڈوں پر ایک دیسی مرغی کو سینے بٹھایا - جب بچے نکلے تو خان صاحب پھولے نہ سماتے تھے - ایک رجسٹر کھولا گیا جس میں ہر بچہ کا نام، تاریخ پیدایش، حلیہ وغیرہ درج کیا گیا - فرماتے تھے کہ یہی میری عمر بھر کی کمائی ہے، لڑکے لڑکیوں کی شادی کے لیے ان میں سے دو چار جوڑے فروخت کردونگا تو کام چل جائیگا - خدا کے فضل سے ایک سال کے اندر ان کے یہاں اس ایک اصیل خاندان کی ذریات کا انبوہ ہو گیا - ان دنوں اتفاقاً ایک مرغی مع چھہ بچوں کے دربے میں مر گئی - خان صاحب کو بہت رنج ہوا - مہتر سے کہا کہ ان کو اُتھالے جائے - میرے لڑکے نے مہتر کو لے جاتے دیکھا تو پوچھا کہ بھائی جمعدار تم ان کا کیا کروگے ؟ تو کہا کہ گھورے پر پھینکنے جارہا ہوں - وہ اُن کو مہتر سے مانگ کر گھر لے آیا اور ان سب کو پہاڑی مینا کی طرح مسالہ لگا کر محفوظ کر لیا - مگر اب کی مرتبہ اس نے یہ اضافہ کیا کہ مرغی میں بھس بھر کر اس کے پروں کو پھلا دیا اور جسم کے بال کچھہ کھڑے کھڑے سے بنادیے جس سے مرغی غصیل سی معلوم ہوتی تھی اور بچوں کو اُس کے پروں میں دبا دیا جہاں سے بعض شریر بچے ماں کے پروں میں چھپے ہوئے کن انکھیوں سے باہر کی سیر دیکھہ

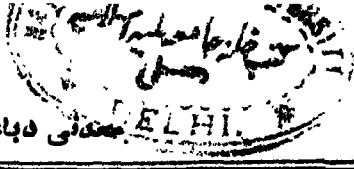
رہے تھے - جب یہ بالکل مکمل ہوگئے تو مجھے بھی اُنھیں دیکھنے کا اتفاق ہوا - میری گھر والی کا جی چاہا کہ وہ اُنھیں ہاتھہ لگا کر دیکھے' لیکن لڑکے کے منع کرنے پر باز رہی - میں نے کہا کہ اگر بچوں کو باہر رہنے دیا جاتا تو زیادہ بھلے معلوم ہوتے - اس نے کہا کہ پتاجی مرغی اور بچوں کا یہ وہ منظر ہے جب کہ کتا' بلی یا چیل وغیرہ کی جھپٹ سے ماں اپنے بچوں کو بچاتی ہے - کسی اور موقعہ پر مرغی اور بچوں کو چرتے چگتے ہوئے بنا کر آپ کو دکھا دوں گا - موجودہ شکل میں خطرہ کے وقت مرغی اور بچوں کی کیفیت قلب کیا ہوتی ہے' صرف یہی دکھلانا منظور ہے - جب بچے مرغی سے دور ہوتے ہیں اور یہ ایک دانہ چونچ میں لیکر کٹ کٹ کرتی ہے تو رواں دواں' کودتے پھاندتے اس کے پاس خوشی خوشی پہنچتے ہیں؛ مرغی اُن کی آمد اور قرب سے مسرور ہوتی ہے - شکرہ کسی پرند کو شکار کرکے پنجوں میں دبا کر سیر چشم ہو جاتا ہے' اس کی چونچ میں پرند کے بال لگے ہوتے ہیں' اس کا شکار لہو لہان پنجوں میں گرفتار ہوتا ہے - پرند اپنے بچوں کو چگانے گھونسلے میں آتا ہے' سب بچے بیک وقت منہ پھاڑ پھاڑ کر لپکتے ہیں؛ یہ ایسے مناظر ہیں جو کسی اور وقت تیار کرکے دکھلاؤں گا - اُس وقت آپ محسوس کرسکیں گے کہ مصیبت اور خطرہ کے وقت ایک پرند کی کیا کیفیت ہوتی ہے - خوشی اور مسرت کے وقت کیا حال ہوتا ہے - یہ بے جان پرند وغیرہ آپ کو جیتی جاگتی صورتیں نظر آئیں گی - ان کے چہرہ بشرہ سے ان کی کیفیت قلب نمایاں ہوگی - پتاجی اگر زندگی باقی ہے اور بیکار وغیرہ کے دھندوں سے فرصت ملی' تو قدرت کے وہ وہ کرشمے پیش کروں گا کہ آپ تو آپ' پنڈت جی مہاراج بھی محو حیرت ہوکر رہ جائیں گے اور

بے ساختہ اس فن کی داد دیں گے —

ہمارے شہر کے قریب سرکار کا ایک مشہور ضلع تھا - اس ضلع کے کلکٹر صاحب اور ان کی میم صاحبہ کو اعلیٰ قسم کے کتے پالنے کا بڑا شوق تھا - ان کے یہاں کئی اقسام کے ولایتی کتے پلے ہوئے تھے - ان کی قیمتوں کا اگر ذکر کیا جائے تو ہندستانی لوگ بہ مشکل یقین کریں گے ' مگر تعجب کی بات نہیں ہے - انہیں دنوں انگریزی اخبارات میں دیکھا گیا ہے کہ ایک خاندانی کتا دو ہزار روپے میں فروخت ہو رہا تھا - غرضیکہ ان کلکٹر صاحب کے یہاں بیسیوں کتے تھے - بعض کے متعلق مشہور تھا کہ شیر کا شکار کرتے ہیں - بعض ہرن کے شکار کے مخصوص ماہر تھے - بعض اس قسم کے تھے کہ دریا میں بط کا شکار ہوا اور یہ تیر کی طرح جاکر شکار باہر نکال لاتے تھے - بعض ایسے سراغ رساں تھے کہ شکار میں اگر کوئی کم ہوگیا تو ڈھونڈھ نکالنا ان کا کام تھا - ان سب میں صاحب بہادر کو ایک سفید کتا ' جس پر سرخ و سیاہ گل تھے' اور جس کے بڑے بڑے جھبرے بال اور کنجی آنکھیں تھیں ' نہایت ہی محبوب تھا - صاحب بہادر ایسا صحیح نشانہ لگاتے تھے کہ تمام ضلع میں مشہور تھا کہ ایسا قادر انداز کبھی دیکھا یا سنا نہیں گیا - چپراسی کے ہاتھ میں جلتا سگریٹ یا دیا سلائی دے کر اسے ٹولی سے اُڑا دینا اور چپراسی کے ناخن تک میں بال نہ آنا ایک معمولی بات تھی - ایک روز کا واقعہ ہے کہ صاحب بہادر شیر کے شکار کو تشریف لے گئے - میرے لڑکے کو حسب معمول شکار کی کھال وغیرہ نکالنے اور اس کی حفاظت کے لیے ہمراہ لے گئے —

اتفاق سے شیر کا سامنا نہ ہوا - واپسی میں ایک تالاب پر مرغابیوں

کے شکار کو گئے ' کیونکہ ہمارا شکاری غریب پرندوں پر بخار اُتارتا ہے - مرغابیوں پر فیر کیا - فیر ہونا تھا کہ ان کا محبوب کتا تالاب میں کود پڑا - اس اثنا میں مرغابیوں کے غول نے ایک چکر کاٹا اور صاحب نے یہ سمجھ کر کہ کتا دور ہے ' دو تین فیر مرغابیوں پر اور کیے - مرغابیاں پھڑ پھڑاکر گریں؛ کتا ایک مرغابی منہ میں دبائے کنارے آ لگا' مگر حسب معمول اس نے پھر پانی میں جاکر مرغابیاں لانے کی فکر نہ کی اور بے چین معلوم ہوتا تھا - صاحب نے سب سے پہلے اس کو غور سے دیکھا تو معلوم ہوا کہ دھواں دھار شکار میں اس غریب کے کان میں ایک چھرہ لگ گیا تھا - جس سے وہ بہت بے قرار تھا - صاحب فوراً اسے موٹر میں ڈال جانوروں کے ہسپتال میں لے گئے' جہاں انسان سے زیادہ اس کی دیکھ بھال اور علاج معالجہ ہوا - مگر موت کا علاج نہیں؛ صاحب بہادر کا یہ محبوب ترین کتا ایک روز مرگیا - صاحب نے بڑی شان سے اس کو دفنایا اور مدتوں افسوس کرتے رہے - میرے لڑکے نے بارہا اس کو شکار میں دیکھا تھا اور صاحب کو اس سے جتنی محبت تھی اس کا بھی اس کو علم تھا - چنانچہ اس سے نہ رہا گیا اور اسی شب قبر کھود کر اسے اپنے گھر لے آیا اور مجھ سے چھپا کر اس کی درستی میں مصروف ہو گیا - جب بالکل بن کر مکمل ہوگیا تو ایک روز رات گئے مجھے ایک طرف لے گیا اور کل ماجرا کہہ سنایا - میں سن کر دم بخود رہ گیا - کاٹو تو لہو نہیں بدن میں - ایک لرزہ سا چڑھ آیا کہ خدا نخواستہ اگر کہیں کلکٹر صاحب کو خبر ہوگئی تو نہ معلوم کیا حشر ہو - لڑکے کمبخت کو کچھ نہ کہا - بھس بھرے ہوئے کتے کو دیکھنے کی خواہش کی - جب کتے کا عالم میں نے دیکھا تو بے اختیار آنکھوں سے آنسو جاری ہو گئے - کتا ہے کہ گویا چہل

کرتا چلا جا رہا ہے ' منہ میں ایک سرخابی دبی ہوئی ہے جس سے خون کے قطرے ٹپک رہے ہیں - آنکھیں ایک خاص انداز میں چمک رہی ہیں گویا اپنے مالک کو دیکھ رہا ہے - بشرے سے معلوم ہوتا ہے کہ یہ اپنا فرض ادا کرچکا ہے اور اب اس کا منتظر ہے کہ آقا اپنا شکار لے اور اس کی کار گزاری کی داد دے - یہ منظر دیکھ کر میں از خود رفتہ سا ہوگیا - جب ہوش آیا تو میں نے اُسے ہدایت کی کہ اُسے ٹاٹ وغیرہ سے ڈھانک دے - ورنہ خاندان بھر کی خیر نہیں معلوم ہوتی - ایک روز رات کے بارہ ایک بجے کا عمل ہوگا کہ میں نے لڑکے کو جگایا اور کہا کہ خیریت اسی میں ہے کہ اسی بلا کو جہاں سے لایا ہے وہیں ہم دونوں چلکر دفن کردیں - لڑکا میرے قدموں پر گر پڑا اور زار و قطار رونے لگا : اور کہا کہ ایک روز کا واقعہ ہے کہ میں صاحب کلکٹر کے ساتھ شکار میں تھا کئی سرخابیاں شکار ہوئیں - کتے کے ساتھ میں بھی پانی میں تیر کر گیا اور سرخابیاں چن کر لوٹنے کو تھا کہ پانی میں کسی جال میں پھنس گیا - قریب تھا کہ اسی پانی میں دم نکل جاتا مگر اس رحم دل بہادر کتے نے مجھے مصیبت میں تڑپتے دیکھ کر شکار کو تو چھوڑا اور پہلے مجھے موت کے منہ سے چھڑا دیا - اس کے بعد کتا اور میں خیریت سے سرخابیاں لے کر کنارے آے اور کل واقعہ صاحب کو سنایا - صاحب نے کتے کا منہ چوم لیا اور مجھے پچاس روپیہ کا نوٹ جیب سے نکال کر اسی وقت انعام دیا - میں صرف اس عقیدت میں اس کی لاش کو یہاں لایا ہوں اور مدت العمر اپنے محسن کی پرستش کرتا رہوں گا - کسی کو اس کی خبر نہ ہونے پاے گی - میں اس کے رونے پر مجبور ہو گیا اور اس کے حال پر چھوڑ دیا - لیکن یہ دیکھ کر کہ کسی نہ کسی روز وہاں آے بغیر نہ

رہے کا میں وہاں رہنا مصلحت نہ سمجھ کر اپنے مکان کو خیر باد کہہ کر برادری کے دوسرے محلہ میں جا بسا۔

آپ یہ فرمائیں گے کہ کسی کی چیز کو بلا اجازت لے جانا جرم ہے بالکل بجا و درست - لیکن اپنے فن اور عجیب عقیدت کے دیوانوں کا کوئی کیا کرے - ان کو فن سے کچھ ایسی لگاوٹ اور محویت ہوتی ہے کہ چوری کو چوری نہیں سمجھتے؛ اس کی ذہن میں خدا جانے کیا کیا کر گذرتے ہیں - ان کا قول ہے کہ بڑے لکھے مہاشے اپنے حسن عقیدت میں حمد و ثنا کے قصیدے مالک حقیقی کی جناب میں پیش کرتے ہیں - گانے والے اپنی عبادت بھی اسی کو سمجھتے ہیں کہ اپنے پروردگار کے بھجن گائیں مصور اور سنگ تراش ایک خیالی تصویر اور تمثیل کا مجسمہ بنا کر اپنی چیز عقیدت مندی کا خراج پیش کرتے ہیں - تو ہمارا یہ کونسا جرم ہے کہ ایک ناکارہ مردہ جانور کی کھال میں مسالہ لگا کر اور بھر بھر کر قدرت کے بعض کرشموں کو مخلوقات کے سامنے پیش کرتے ہیں -

میں لڑکے کی اس حرکت سے اس درجہ خائف ہو گیا تھا کہ متواتر کئی سال تک اُس طرف کا رخ نہیں کیا نہ اُس سے ملا - مگر اُسی کو ماں کا دل نہ مانا - جب کلکٹر صاحب کا تبادلہ دوسرے کسی ضلع میں ہو گیا تو ایک روز چوری سے بیٹے سے ملنے گئی - واپسی پر گل حال سنایا اور مجھے بھی اس کے مکان پر جانے کی ترغیب دی - ایک روز رات گئے میں بھی وہاں چوری سے پہنچا - مکان کے ایک کونے میں ایک مٹی کا چراغ ٹمٹما رہا تھا - باقی سب اندھیرا تھا - لڑکا اور بہو مجھ دیکھ کر باغ باغ ہو گئے - گرمی کا موسم تھا، ایک لوٹا بھر میٹھا پلایا اپنے قصور کی معافی چاہی اور درخواست کی کہ آپ اپنے حصہ مکان کو ضرور

دیکھیے - تھوڑی دیر میں دوسرے مکان میں چراغ روشن کرکے مجھے وہاں لے گیا۔ مکان دیکھا تو میری آنکھوں میں چکا چوند سی آگئی اور اندر کی سجاوٹ دیکھہ کر مجھے گمان ہوا کہ اب لڑکا نمبری چور ہو گیا ہے اور مجھے اس سے دور ہی دور رہنا چاہیے - میں اسی خیال میں غرق تھا کہ اس نے ایک سرے سے ہر چیز کا بیان شروع کیا - صدہا سینگ ہرن اور سانبھر کے ' گایوں بھینسوں کے کُھر ' گھوڑوں کے سم ' شیر چیتے کے ناخن ' ھڈیاں وغیرہ ' جو ایک کونے میں چھوڑ گیا تھا ' اسے نہایت خوبی سے بناکر سجا رکھا تھا - سانبھر کے سینگ ' جو صرف دواءً استعمال ہوتے ہیں ' چوبی تختی پر کیلوں سے خوشنما طور پر نصب کیے گئے تھے - بعض ہرن اور سانبھر کی کھوپڑیاں مع سینگوں کے نہایت خوبی کے ساتھہ لکڑی کی تختیوں پر لگائے تھے - ہرن کے سینگوں کے میز کے پائے بنائے تھے - شیر چیتے کے ناخن اور دانتوں کے تعویذ بنائے تھے جو اچھی قیمت لے کر بڑے بڑے امیر لوگ بچوں کے گلوں میں ڈالنے کے لیے شوق سے لے جاتے ہیں - گھوڑے کے سم کی نہایت خوشنما دواتیں بنائی تھیں - سانبھر وغیرہ کے سینگوں سے بنائے ہوئے ہاتھہ کی چھڑیوں اور ہتیاروں کے خوشنما دستے ' قلمدان ' کپڑے ٹانگنے کی خوبصورت کھونٹیاں ' بارہ سنگے کے سینگوں سے تیار کی ہوئی میز کرسیاں ؛ سب چیزیں اپنے اپنے قرینہ سے رکھی ہوئی - کونے کونے میں خرگوش بلی اور اس قسم کے چھوٹے چھوٹے جانوروں کے سروں پر چراغ جل رہے تھے ' سب کے بیچ میں کلکٹر صاحب کا محبوب کتا منھہ میں مرغابی دبائے اپنے مالک کی تصویر کو تک رہا ہے - کتے اور تصویر کو دیکھنا تھا کہ میرا ماتھا ٹھنکا - لڑکا تھا ذہین فوراً تاڑ گیا اور کہنے لگا کہ کتے کا حال تو آپکو معلوم ہی ہے ' تصویر کے متعلق صرف یہہ عرض کرنا ہے کہ

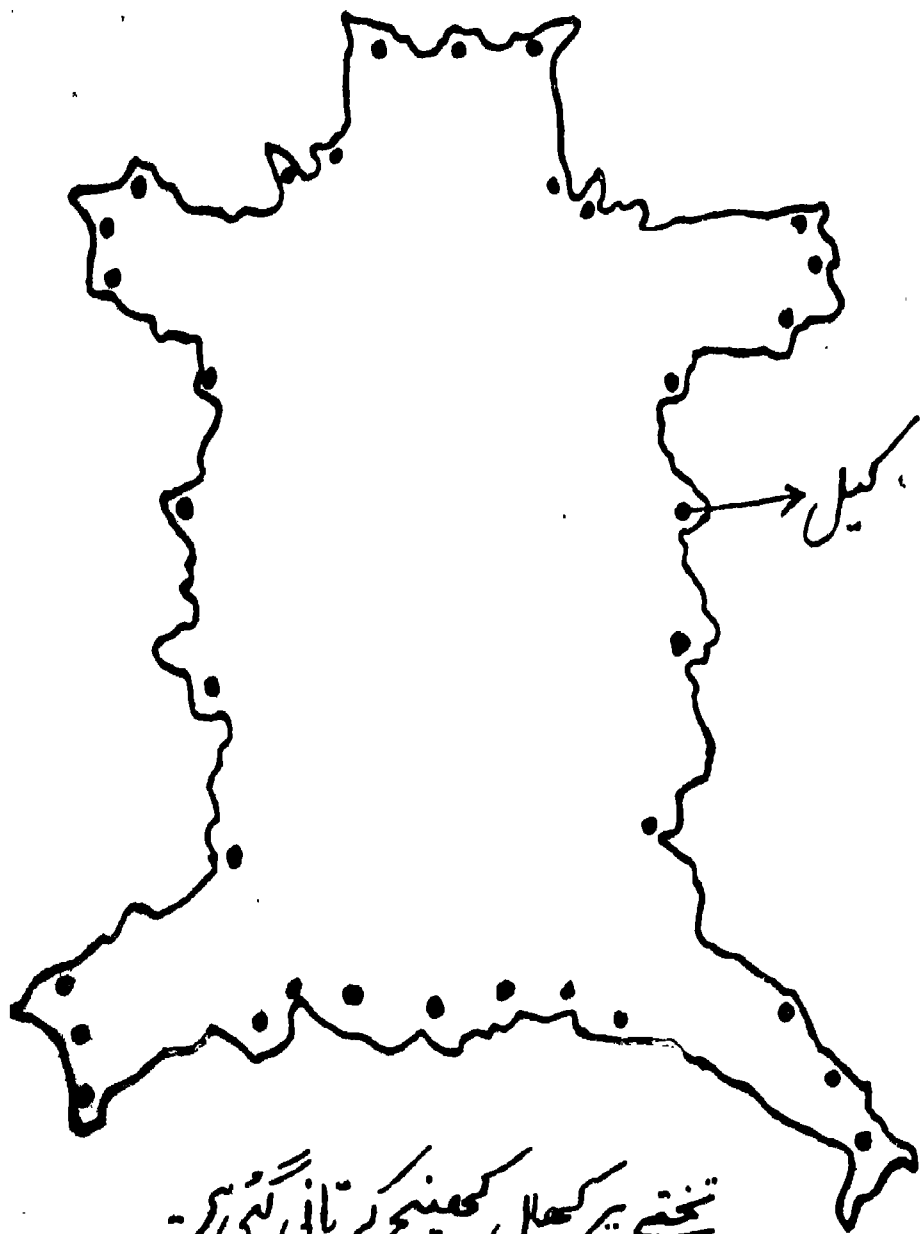
جب صاحب بہادر کا تبادلہ ہوا تو مجھے بلا کر انعام دیا ' ایک خط دیا ' اور یہ تصویر بھی' جو آپ دیکھہ رہے ہیں ' عنایت فرمائی اور کہا کہ آئندہ بھی ہم شکار کی کھالیں تم ہی سے درست کرائیں گے ! اور ہر طرح سے تشفی و تسلی دی - لڑکے کے بیان سے مجھے اطمینان ہوا اور گھر آکر بیوی سے سب حال کہہ سنایا —

لڑکے نے میرے جھونپڑے کو جو عجائب خانہ بنا رکھا تھا ' شدہ شدہ بعض لوگوں کو اُس کا پتہ چل گیا - پنڈت جی کو معلوم ہوا کہ ان کی مینا زندہ ہے اور چمار کے یہاں پنجرے میں موجود ہے ' تو انھوں نے فوراً ہی مجھے پکڑ بلوایا - میں نے کہا کہ لڑکا مجھہ سے خلاف ہو گیا ہے' لیکن اگر آپ مجھے رہا کردیں تو اُسے سمجھا کر لے آتا ہوں - غرضیکہ لڑکے سے جاکر کہا تو وہ کسی طرح بھی مینا کو حوالہ کرنے کو تیار نہیں ہوا - آخر پنڈت جی نے مجھے اور اسے دونوں کو گرفتار کرلیا اور اپنا سپاہی بھیج کر مینا کا پنجرا منگا لیا - دور سے ہی سپاہی کے ہاتھہ میں مینا و پنجرا دیکھہ کر مارے خوشی کے پنڈت جی اور ان کے بچے آب دیدہ ہو گئے اور دوڑ کر اس کے ہاتھہ سے لے اپنے گھر میں لے آئے اور لگے اس سے باتیں کرنے - وہاں مینا ہو تو جواب دے - آخر پنڈت جی کو جب حقیقت معلوم ہو گئی تو ہم کو رہا کیا اور بولے کہ بھئی موئی چیز کو گھر میں ہم نہیں رکھہ سکتے - اسے تم ابھی لیے جاؤ -

ادھر خاں صاحب کو مرغی بھوں کا حال معلوم ہوا تو فوراً تلوار سنبھال کر چمار کے گھر پر چڑھ دوڑے - بھس بھرے ہوے مرغی اور بھوں کو اُٹھا کر لے گئے اور غریب چمار کو دو چار چپت الگ رسید کر گئے - اب کیا تھا ' جہاں کسی کا جانور مرا اور ہم پر الزام لگا کہ یہ چمار کوئی

ایسی دوا دے جاتا ہے یا ٹوٹکا کر جاتا ہے کہ جانوروں میں موت پڑ جاتی ہے - لڑکے کے اس شوق نے ہمارا رہنا بسنا دوبھر کردیا تھا - میں یہی فکر کر رہا تھا کہ یہاں سے کہیں چلا جاؤں -

ان واقعات کی خبر شہر میں بھی ہو گئی - پولیس آپہنچی اور چمار کے مکان کا محاصرہ کر لیا - کلکٹر ضلع نے خود مکان کھلوا کر دیکھا - سابق کلکٹر صاحب کے کتے کا بت جو ایک ٹاٹ سے چھپایا ہوا تھا ملاحظہ فرماکر نہایت مسرور ہوئے اور چمار کے لڑکے کی قابلیت کی داد دی - سابق کلکٹر صاحب کو کل حال لکھ بھیجا - بڑے دن قریب تھے - انہوں نے فوراً جواب دیا کہ بڑے دن کی تعطیلات وہ یہیں منائیں گے - چنانچہ انہوں نے بھی اس عجائب خانے کا ملاحظہ فرمایا - اپنے عزیز کتے کو دیکھ کر بے اختیار پیار کرلیا - بہت خوش ہوئے اور چمار کے لڑکے کو بہت سا انعام دیا اور فرمایا کہ جب تم ہمارے کتے کو علحدہ کرنا چاہو تو ایک ہزار روپے میں ہم کو دیدینا - چمار لڑکے نے اس قیمت میں یہ کل کائنات صاحب کو نذر کر دینے پر آمادگی ظاہر کی - صاحب بہادر نے پچاس روپے ماہوار اس جھونپڑے کی نگرانی کے لیے چمار کے لڑکے کا مقرر کیا اور جب پنشن لے کر اپنے ملک کو جانے لگے تو ہزار روپے اور دیگر اس جھونپڑے سے عجائب خانہ کا کل سامان اپنے ساتھ ولایت لے گئے - مختصر یہ ہے کہ بری سے بری چیز میں بھی کچھ خوبی ضرور ہوتی ہے - چمار کے گندے کام میں بھی فن لطیف کی جھلک آپ کو نظر آئے گی - اس کو پنڈت جی اور خان صاحب کی طرح برا نہ سمجھیے بلکہ صاحب بہادر کی طرح فن اور اہل فن کی قدر کرنا چاہیے ' جو ملک کی ان خراب اشیا کو بھی جو پھینک دی جاتی ہیں ' نہیں محنت مشقت اور سلیقہ ہماری

کیل

تختے پر کھال کھینچ کر تانی گئی ہے

شکل ۱

لیا کے لیے کار آمد بنا دیتے ہیں —

یہاں ماہرین فن کے سامنے لطائف فن پیش کرنا مقصود نہیں ہے؛
رنا گویا لقمان کو سبق دینے کی کوشش کرنا ہوگا - ہماری غرض صرف
ضروری و کار آمد باتوں کی طرف عام توجہ مبذول کرنا ہے - غرضیکہ
مارنے کے بعد شکاری صاحب اور اُن کے رفقا تصاویر لیکر رخصت
ے ہیں اور شکار کی کھال کی دیکھہ بھال کم ذمہ دار لوگوں پر
دی جاتی ہے - ان کی رہنمائی کے لیے چند نکات درج
جاتے ہیں —

اگر صرف کھال نکالنا منظور ہے تو خواہ ہرن کی ہو یا بارہ سنگے کی،
کو اس طریق پر اتارنا چاہیے جس طرح چمار اور قصاب جانوروں
کھالیں نکالتے ہیں - شکاری کی ضرورت کے لیے ہر چھوٹے سے چھوٹے
ہ میں چمار موجود ہیں جو اس خدمت کو بہت آسانی سے اور
ے سے گوشت کے معاوضہ پر ادا کرتے ہیں - احتیاط صرف یہ چاہیے
ھال نکالنے کے بعد شیر کے پیر کی گدی، ہونٹ اور کھال کے دوسرے
ں پر جس قدر گوشت ہوتا ہے اس کو بہت ہوشیاری سے علحدہ کیا
. جب کھال گوشت سے پاک صاف ہوجاے، بال کا رخ زمین سے ملا ہوا
گوشت کا رخ اوپر کر کے صاف ہموار زمین پر سایہ میں لکڑی، بانس،
ھے کی کیلوں سے خوب کھینچکر تان دینا چاہیے - (دیکھو شکل نمبر ۱) -
کھال خوب تن جاے تو اس پر خوب سا معمولی نمک خوردنی پیسکر ملنے
چاہیے - ایک شیر کی کھال کے لیے قریب دو سیر، ہرن کے لیے آدھ سیر،
سانبھر وغیرہ بڑے جانوروں کے لیے دو تین سیر نمک کافی ہوتا ہے -
ائۂ صبح و شام نمک کا سفوف کھال پر تھوڑا تھوڑا برک کر

خوب ہتھیلیوں سے ملتے رہنا چاہیے - جس قدر موٹا حصہ کھال کا ہو اُسی قدر زیادہ نمک ملنا چاہئے - دھوپ اور پانی سے اس کو بچانا چاہیے - جب کھال کی قدرتی نمی نکل جائے اور تقریباً خشک ہو جاے تو نمک کو جھاڑ کر کھال کو بھونگلی کی طرح، جس طرح، کاغذ کی بھونگلی بناتے ہیں، بنالیا جائے - تہ لگا کر رکھنا درست نہیں ہے، کیونکہ خشک کھال کی تہوں میں پانی بہت دیر میں اپنا اثر کرتا ہے - اس کے بعد کھال کو کھال بنانے والے کارخانے بھیج دینا چاہیے - اس طریقہ سے محفوظ کی ہوئی کھال کئی ماہ تک اچھی رہ سکتی ہے اور خراب نہیں ہوتی - اگر نیم کے پتے یا کافور یا فنائل کی گولیاں کھال میں رکھ دی جائیں تو بال وغیرہ کی حفاظت کے لیے نہایت مفید ہوں گی - ان جانوروں کی کھالیں جب بال وغیرہ قایم رکھکر مرگ چھالا، جانماز، فرش فروش، اور لومڑی وغیرہ کی کھال کا پوستین اور بیگمات کے گلوبند وغیرہ بنانے کے لیے درکار ہوں، تو چھ حصہ* پھٹکری اور چار حصہ معمولی خوردنی نمک کا ایک مرکب بنا لیا جاے - ایک اور نسخہ درج کیا جاتا ہے (۱) † چار حصہ پھٹکری بریاں (۲) ایک حصہ قلمی شورہ کو کوٹ چھان کر سفوف تیار کیا جائے اور اُس کو حسب ضرورت صرف نمک کی بجائے استعمال کیا جائے - اس مرکب کے استعمال سے کھال اور بال خوب محفوظ

---

* R. No. 1

1. Potash alum 6 % 2. Common Salt 4 %

نسخہ نمبر (۱) ۱ - سفید پھٹکری چھ حصہ، ۲ - نمک خوردنی چار حصہ

† R. No. 2

1. Burnt alum 4 Pts. 2. Salt Peter 1 Pt.

نسخہ نمبر (۲) ۱ - سفید پھٹکری بریاں ۴ حصہ، ۲ - قلمی شورہ ۱ حصہ

اور مضبوط ہو جاتے ہیں - مگر جس کھال سے چمڑا پکا کر جوتے، صندوق وغیرہ بنانا مقصود ہوں اس کے لیے پھٹکری استعمال نہ کرنا چاہیے - صرف نمک کا استعمال کافی ہے - یہ طریقہ ہوا صرف اُن کھالوں کے نکالنے کا جن پر بال قایم رکھنا یا جوتا وغیرہ تیار کرنا منظور ہو - لیکن اگر شیر کی کھال کے بال کے ساتھ اس کا منہ وغیرہ بھی بنانا ہے یا ہرن اور سانبھر کے سر مع سینگ بنانا ہیں تو شکار کی کھال نکالنے میں حسب ذیل چند باتوں کی احتیاط ضروری ہے :—

شیر - چیتے وغیرہ جن کے سینگ نہیں ہوتے ان کی کھال نکالنے کا طریقہ - پچھلے پیر میں کھال کو برابر دیکھ کر یعنی بیچوں بیچ ایک لمبا شگاف لگا کر انگلی اور انگوٹھے کے سہارے سے کھال کو گوشت سے آہستہ آہستہ علحدہ کرنا چاہیے - جب کافی حصہ گوشت سے جدا ہو جائے تو مٹھی باندہ کر پوست کو گوشت سے آہستگی سے علحدہ کرنا چاہیے - کھال اور گوشت کو جو ریشے آپس میں چپکائے رہتے ہیں وہ تھوڑی سی قوت کے استعمال سے علحدہ ہو جاتے ہیں اور کھال گوشت سے جدا ہو جاتی ہے - جب پنجوں کے قریب پہنچے تو اور ٹخنے کے جوڑوں سے ان کو کاٹ کر علحدہ کر دینا چاہیے - اسی طرح دم کی کھال کو نیچے کے حصے میں، جہاں بال بالکل نہیں ہوتے یا کم ہوتے ہیں، شگاف دے کر دم کے گوشت کو ہڈی سے علحدہ کرلیا جائے - اسی طرح کھال جب پچھلے پیروں اور دم سے نکل جائے تو پنجہ کاٹ کر علحدہ کر لیا جائے اور کھال کو اُلٹ کر آہستہ آہستہ اُتارتے رہنا چاہیے - جب سر کی کھال پر پہنچیں تو یہاں زیادہ احتیاط درکار ہے —

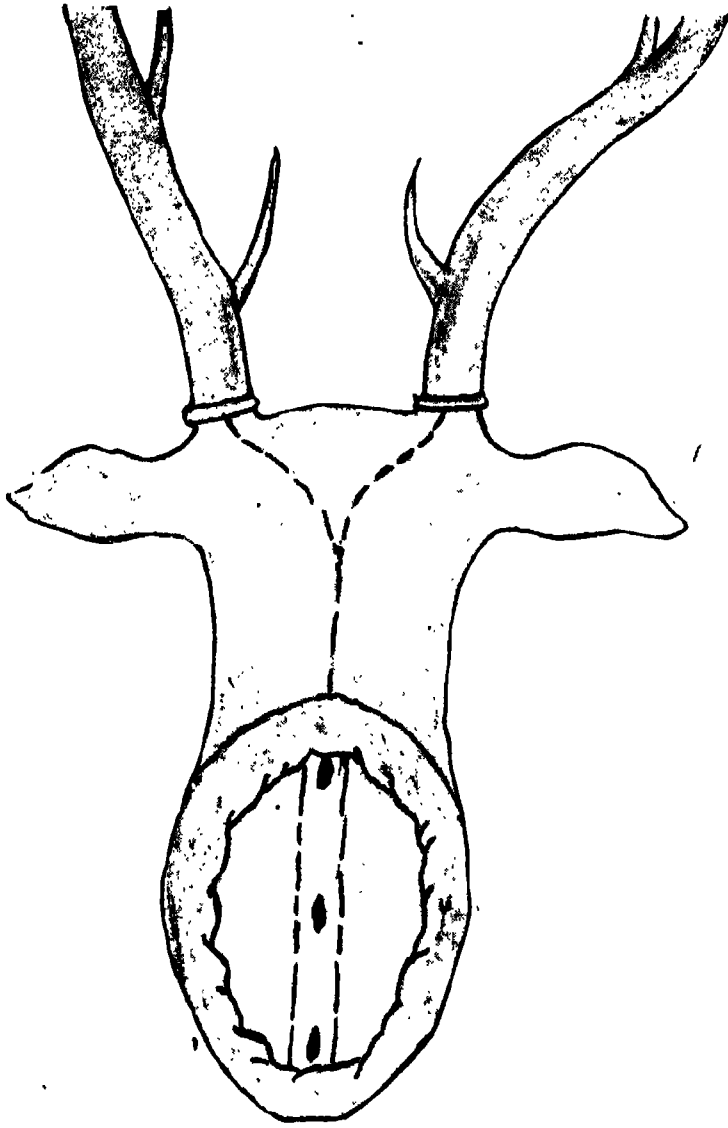
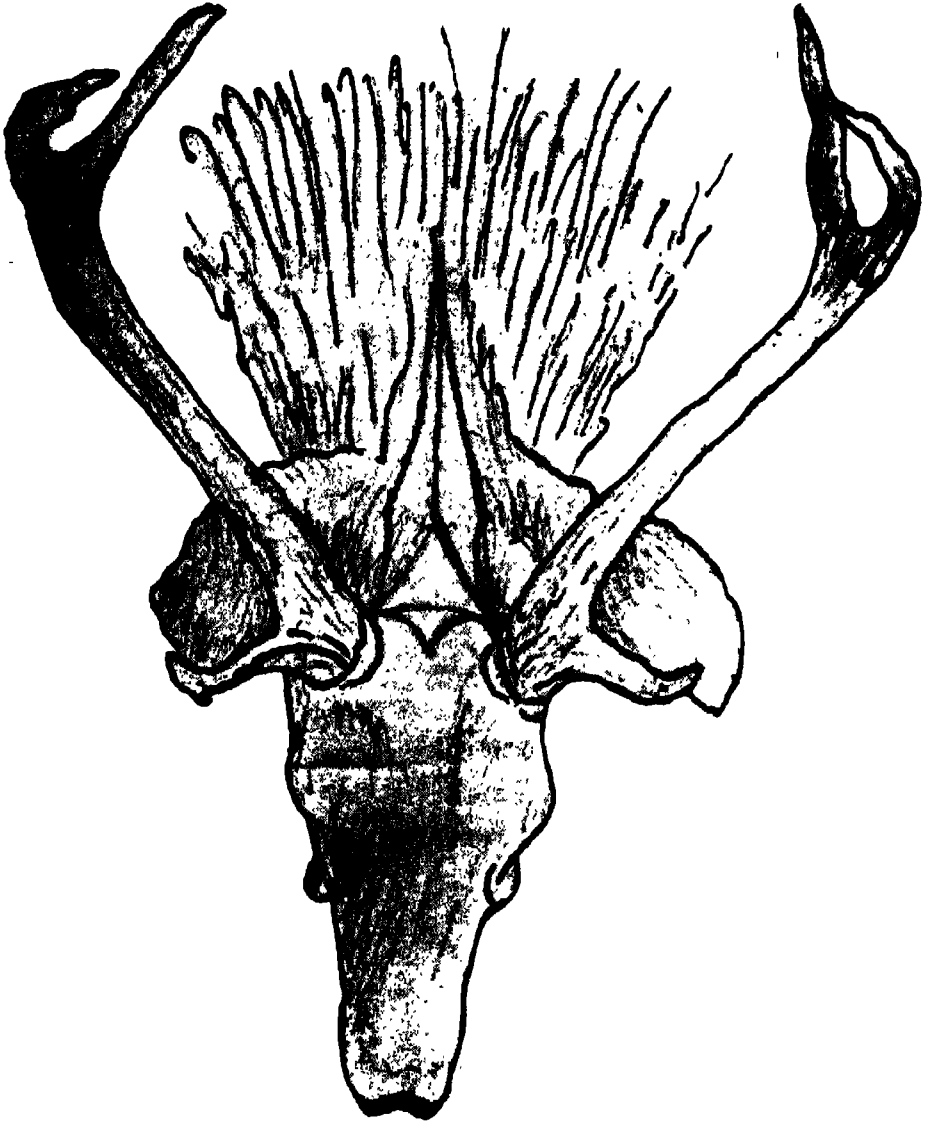
سر پر کھال کو قدرت نے بمقابلہ پیٹ اور پیٹھ وغیرہ کے بہت زیادہ

مضبوط بنا یا ہے - اس لیے سر کی کھال نکالتے وقت چاقو کا رخ ہمیشہ سر کی ہڈی یا گوشت کی طرف ہونا چاہیے ورنہ کھال کے کٹ جانے کا احتمال ہوتا ہے - چاقو کی نوک سے کھوپڑی کی ہڈی اور اور کھال کے درمیان جو ریشے ان کو آپس میں چپکائے رکھتے ہیں ' ان کو آہستہ اور احتیاط سے علحدہ کیا جائے - کچھہ آگے چل کر دو میخیں سی کڑی معلوم ہوں گی ' یہ شیر کے دونوں کان ہیں جن کے سوراخ گہرے دماغ کے اندر داخل ہوتے ہیں - چاقو کی نوک کو یہاں خوب گہری کان کی ہڈی اور کھال کے درمیان لگانا چاہیے اور جس طرح کسی پھل کے خراب حصے کو چاقو سے تراش کر علحدہ کرتے ہیں اسی طرح چاقو کی نوک کو چاروں طرف پھرا کر مع گوشت کے علحدہ کر لیا جائے - دونوں کان جسم سے علحدہ ہونے کے بعد جب آنکھہ کے قریب پہنچیں تو یہاں بھی وہی عمل کرنا چاہیے جو کان کی ہڈی کو جسم سے علحدہ کرنے کے لیے استعمال کیا گیا تھا - چاقو کی نوک کو بھووں اور آنکھہ کے ڈھیلوں کے درمیان لگا کر پلک وغیرہ سب کو صحیح سالم نکال لیا جائے - اس عمل میں اگر آنکھہ کو ضرب آئے تو کوئی مضائقہ نہیں مگر پلک اور بھووں کو آنچ نہ آنا چاہیے - جب کھال لوٹ کر ہونٹ تک آجائے تو ہونٹوں کو پورا گوشت سمیت جدا کر لیا جائے اور خیال رکھا جائے کہ مونچھیں وغیرہ بر قرار رہیں - اب کھال جسم سے بالکل جدا ہوگئی - شیر ریچھہ وغیرہ کی چربی اور بعض ہڈیاں دوا وغیرہ میں کام آتی ہیں ' اُن کو علحدہ رکھہ لیا جائے - کان کی بیرونی کھال جس پر خوبصورت بال ہوتے ہیں اور اُس کا اندرونی حصہ جس پر بال مطلق نہیں ہوتے اُن کے درمیان ایک کری ہڈی (Cortilage) ہوتی ہے اگر اس کو نکال کر خارج نہ کیا گیا تو اس کے اور پوست کے درمیان جو گوشت اور ریشے ہیں وہ سڑ کر خود خراب ہوں گے اور کان کے بالوں کو بھی

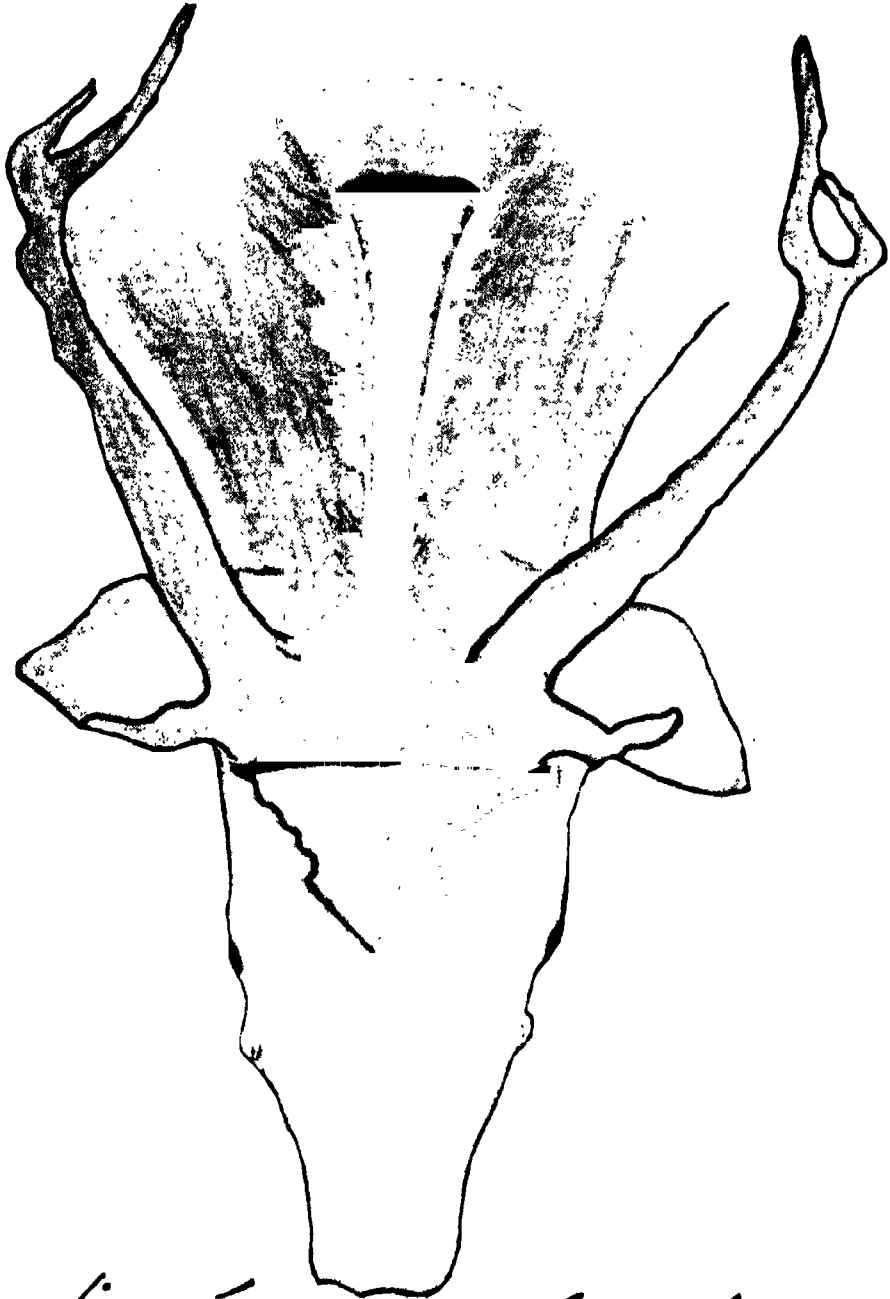
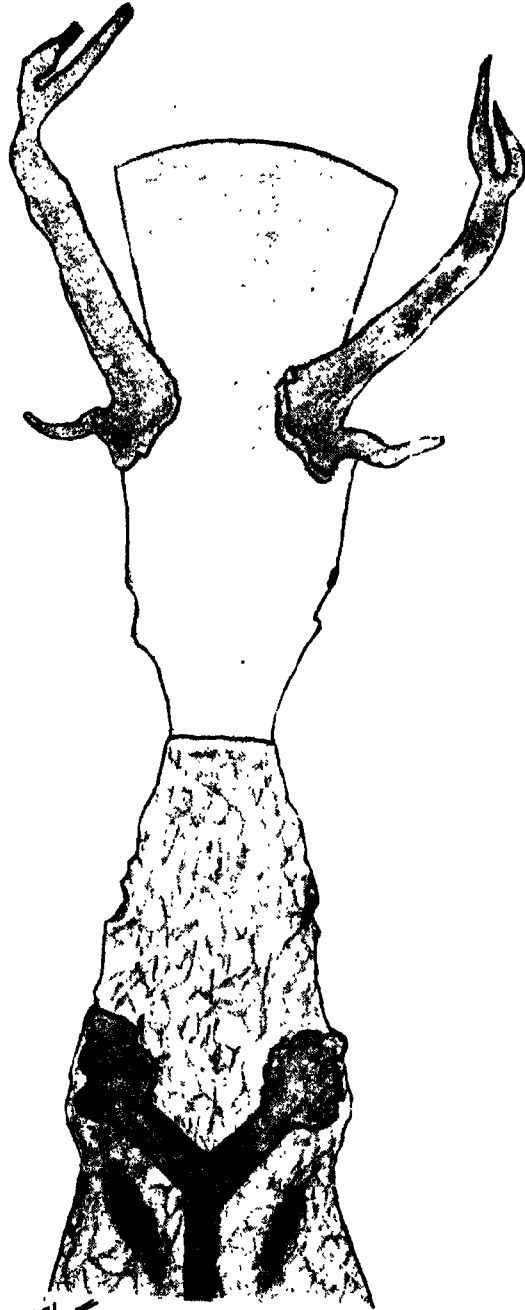
اُڑا دیں گے، اس لیے چھوٹے چاقو کی نوک سے بیرونی بالدار حصے کو آہستہ آہستہ علحدہ کیا جائے اور پھر لوٹ کر اندرونی کھال کو علحدہ کر لیا جاے اور کری ہڈی کو نکال کر پھینک دیا جائے - ہڈی کو علحدہ کر کے کان کی کھال میں بھی پسے ہوے نمک پھٹکری کو خوب اچھی طرح مل دیا جائے اور خشک کر لیا جائے - کھال کو لوٹ کر پنجوں کے گوشت و ہڈی اس طرح نکالیں کہ کھال پر چاقو کا کوئی اثر نہ ہو - پیر کی گدی اور ہونٹ کا گوشت چھیل کر علحدہ کردیں - اگر یہ ممکن نہ ہو اور کھال کٹ جانے کا خوف ہو، تو اسی جگہ گوشت میں کئی گہرے شگاف صرف گوشت کی گہرائی تک لگا کر نمک پھٹکری کا سفوف خوب سا لگا دیا جائے - اس کے بعد مونچھ کے بال، ناخن، دانت وغیرہ کی گنتی کی جائے اور کھال کو پلٹ کر خوب نمک پھٹکری ملا کر اسی طرح خشک کر لیا جائے جس کا اوپر تذکرہ آ چکا ہے —

چونکہ شیر کا منہ بنانا مقصود ہے اس لیے لاش سے اس کی کھوپری کو کاٹ کر علحدہ کرلیا جاے اور مٹی کے تیل کے خالی ٹین میں (اوپر کا ڈھکنا علحدہ کرکے) رکھہ کر ٹین میں تین حصے پانی بھر کر چولھے پر خوب اُبال لیا جائے - جب خوب کھول جائے کہ گوشت گل کر ہاتھہ لگانے سے علحدہ ہوجائے تب ٹین کو اتارلیں - اور فرصت کے وقت جب بالکل ٹھنڈا ہوچکا ہو، زبان، گوشت وغیرہ علیحدہ کردیا جائے اور بھیجا وغیرہ بھی اگر نہ نکلا ہو تو لکڑی یا خمدار لوہے کی پتی سے یا چمچہ وغیرہ سے نکال دیا جائے - کھوپری کی ہڈی صاف کرکے حفاظت سے رکھہ کر کھال کے ساتھہ منہ بنانے کے لیے کارخانے کو بھیج دیا جائے —

سینگ والے جانوروں کی کھال نکالنا

ان جانوروں کی کھال بھی اسی طرح نکالی جاتی ہے جیسے کہ بلا سینگ والے جانوروں کے بیان میں آیا ہے - چونکہ کھال تیار کرنے میں کھر بے کار ہوتے ہیں، اس لیے علحدہ کر دیے جاتے ہیں - ہرن، چیتل، سانبھر، بارہ سنگے وغیرہ کے سینگ بہت بڑے ہوتے ہیں اور ان کا سر بنانے میں سینگ زیادہ خوبصورت و قیمتی ہوتے ہیں، اس لیے سر کو مع اس کی کھال کے، ہنسلی کی ہڈی کے دھانے یا جس مقام پر کہ گردن دھڑ سے ملتی ہے وہاں سے علحدہ کرایا جائے اور زمین پر رکھہ کر گردن کے پیچھے شگاف لگاکر (شکل نمبر ۲) کھال کو گوشت سے اسی طرح جدا کیا جائے جیسا کہ اوپر بیان کیا گیا ہے - جب سینگ سے ۲ تا ۳ - انچ کے قریب کھال رہ جائے تو چاقو کو روکنا چاہیے اور یہاں سے اس کو دو شاخہ چیرنا چاہیے (دیکھو نمبر ۳) - ان دونوں شگافوں کو ایک ایک سینگ کی جڑ تک لے جاؤ - اس کے بعد کھال کو گوشت سے علحدہ کرنا شروع کرو - سینگ کے قریب قدرت نے کھال کو اور حصوں کے مقابلے میں بہت مضبوط بنایا ہے، اس لیے چاقو کی نوک بہت گہری لگاکر کھال کو ہڈی اور چو طرفہ سینگ سے علحدہ کرلیا جائے - اس کا خیال رہے کہ بال و سینگ میں کوئی نقص واقع نہ ہو - اب اگر شکل نمبر (۴) کو بغور دیکھا جائے تو معلوم ہوگا کہ دونوں سینگوں کے درمیان ایک تکونا کھال کا ٹکڑا سینگوں سے آسانی سے علحدہ ہوجاتا ہے اور داہنا بایاں حصہ بھی بآسانی علحدہ علحدہ ہوجاتا ہے اور سینگ اپنی جگہ قایم رہتے ہیں (شکل نمبر ۵) - آنکھہ، کان، ناک وغیرہ کے حصوں کی کھال کو اسی طرح علحدہ کرلیا جاوے جیسا کہ شیر وغیرہ کے بیان میں لکھا گیا ہے - سر کی کھال کو اُلٹ کر اسی طرح گوشت و آلایش سے صاف کرکے خوب پسے ہوے نمک پھٹکری سے مل دیا جائے۔

سر کے پیچھے شگاف لگا کر دو شاخہ کرنے کا طریقہ

شکل ۲

سینگ رہنے جگہ قائم رکھکر سر کی کھال نکالنے کا طریقہ

شکل نمبر ۳

سامنے کھونٹا کھال سمیت شکل ۲۴ کس طرح نکالی جاتی ہے

کھال تمام سر سے کیسے اُتاری جاتی ہے۔ اور سینگ اپنی جگہ کیسے قائم رہتے ہیں

شکل ۵

هونٹ کی لبوں ' آنکهه کی پلکوں اور کان کے موٹے حصوں میں زیادہ مقدار لگا کر خشک کرلیا جائے - کهوپری اور سینگ کو اسی طرح ایک مٹی کے تیل کے ٹین میں جوش دے کر شیر کے سر کی طرح صاف کرکے محفوظ کرلیا جائے - اگر باقی کهال کے بال رکهنا منظور نہیں هیں تو صرف پسا هوا هوا نمک لگا کر خشک کرلینا کافی هوگا - جب کهال اور سر کی هڈی وغیرہ صاف هو جاویں تو احتیاط سے لکڑی کے صندوق میں بند کرکے کسی کارخانے کو بهیج کر چرمی سامان بنانے کا چمڑا یا فرش پر بچهانے کا بال دار چمڑا بنوا لیا جائے - سر اور اس کی کهال میں بهس بهروا کر سر مع سینگ بنوا لیا جائے جو کمرے کی زیبائش هوگا —

ارنا بهینسا یا جنگلی گینڈے وغیرہ کی کهال سے هاتهہ میں رکهنے کی چهڑی ' چابک وغیرہ کار آمد اشیا بنائی جاتی هیں - هرن وغیرہ کی چهوٹی کهالوں کے نہایت نفیس اور بڑے قیمتی لیمپ کے گلوپ تیار کیے جاتے هیں جو فی زمانہ بہ کثرت امیروں کے بنگلوں اور کوٹهیوں میں استعمال هوتے هیں —

مگر مچه ' سوس ' گهڑیال اور اس قسم کے دیگر جانوروں کی کهال اُتارنے یا نکالنے کے دو طریقے هیں - مگر کی پشت پر نری هڈی هی هڈی هوتی هے جس کے متعلق مشہور هے کہ گولی بهی اثر نہیں کرتی - لیکن اس کے پیٹ کا حصہ بہت نازک هوتا هے - مگر کو اگر سالم بهس بهر کر محفوظ کرنا مقصود هے تو ایسی صورت میں اس کے پیٹ کو بیچ سے چیر کر الایش وغیرہ سے صاف کر دیا جائے - پیروں کی هڈیاں وغیرہ بهی کهال لوٹ کر نکال دی جائیں - منہ کے اندر سے گوشت وغیرہ بهی چاقو چهری سے جہاں تک ممکن هو چهیل کر صاف کر دیا جائے - باریک پسا هوا نمک ملتے

رهنا چاهیے - جب کهال کا پانی سب بہ جائے اور کهال خشک هو جائے تو بند کر کے کسی کارخانے کو بنانے کے لیے روانہ کر دی جائے —

اگر پیٹ کی کهال سے صندوق ' جوتے ' بٹوے وغیرہ بنانا مقصود هو اور پیٹھہ کی هڈی سے کوئی کام نہیں لینا ہے تو کهال بیچ سے نہیں بلکہ جہاں پشت کی هڈی اور پیٹ کی کهال ملتی ہے وهاں شگاف لگا کر علحدہ کی جائے - اس صورت میں پیٹ کی کهال پوری ایک ٹکڑے میں اُتر آتی ہے - ورنہ بیچ سے چاک کرنے سے دو ٹکڑے هو جاتے هیں ; اس سے کوئی بڑی چیز بلا جوڑ کے نہیں بن سکتی —

سانپ ' اژدهے ' گوہ وغیرہ کی کهال بیچ پیٹ سے چیر کر نکالنا چاهیے - قاعدہ اس کا یہ ہے کہ مردہ سانپ کو اُلٹا لٹا دیا جائے اور پیٹ کی کهال کو چٹکی سے آڑی پکڑ کر ایک تیز چاقو سے اس طرح چاک کیا جائے کہ گوشت کو چاقو نہ لگے ' صرف کهال چاک هو جائے - اس شگاف کو فٹ دو فٹ لمبا کر دیا جائے ' اس کے بعد انگلی اور انگوٹھے سے آهستہ آهستہ گوشت سے کهال کو علحدہ کیا جائے جو بہت آسانی سے علحدہ هو جاتی ہے - اس کے بعد گوشت پورا ایک رسی کی شکل میں نکل آتا ہے - اس کو پھینک دیا جائے اور کهال کو خوب پسا هوا نمک مل کر خشک کر لیا جائے اور کسی کارخانے میں بنانے کے واسطے بھیج دیا جائے - اگر چاقو سے پیٹ بھی چاک هو گیا تو سخت تعفن پیدا هو گا جس سے کهال نکالنا مشکل هوگا —

شکار کی کهال کو بال دار تیار کرنا

شکار کی کهال کو کار آمد بنانے کے ملک میں بڑے بڑے کارخانے هیں جہاں اس قسم کے کام بہت اچھی طرح هوتے هیں - هم یہاں اس کو ایک گھریلو یا دیہی صنعت

کی شکل میں پیش کرنے کی کوشش کریں گے - امید ہے کہ شکاری صاحبان اور دوست احباب اِسے کار آمد پائیں گے - اس کوشش میں ہم دریا کو کوزہ میں بند کرنا چاہتے ہیں - ایسا کرنے میں جو مشکلات پیش آسکتی ہیں اُس کا اندازہ فرمایا جاسکتا ہے - بہر کیف ہماری کوشش یہ ہوگی کہ اگر کوئی غریب طالب علم بھی اس فن کو حاصل کرنا چاہے تو بلا سرمایہ اس کی ابتدا کرسکے اور اپنی محنت اور جانفشانی سے اس کام کو چھوٹے سے پیمانے پر شروع کرکے شکم پری کرسکے - چونکہ ایک غریب آدمی کے پاس سرمایہ قلیل ہوتا ہے اس لیے اوزار وغیرہ بھی کم بتائے جائیں گے' وہ بھی نہایت ہی کم قیمت - لہذا گذارش ہے کہ اس تجویز کو مذاق نہ سمجھا جائے' بلکہ اس پر عمل کر کے دیکھا جائے اور پہلی مرتبہ کی ناکامی یا نتیجہ خاطر خواہ نہ ہونے پر ہمت نہ ہاری جائے - اگر کوشش جاری رہی تو دوسری تیسری کوشش میں اچھا کام بن سکے گا اور آگے چل کر جتنا زیادہ تجربہ ہوگا اور محنت جتنی زیادہ کی جائے گی' نتیجہ اتنا ہی بہتر اور کام میں دلچسپی اتنی ہی زیادہ ہوتی جائے گی —

آپ کے شہر' قصبہ یا موضع میں بکری بھیڑ وغیرہ کا بچہ مر جائے یا کتا بلی وغیرہ کوئی جانور مر جاے اور اس کا مالک چمار یا مہتر سے پھینکنے کے لیے کہے تو آپ اُسے دو چار پیسے میں خرید لیجیے - کتا بلی گلہری وغیرہ مری ہوئی مفت مل سکتی ہے - جس طرح بڑے جانوروں کی کھال نکالنے کا طریقہ بتایا گیا ہے' اسی طرح کھال نکال کر اُس کے گوشت کے رخ پر فوراً نمک اور پھٹکری کا سفوف مل دیا جائے - ایک من یا سوا من وزنی گیلی کھال کے لیے * $4\frac{1}{2}$ سیر پھٹکری اور تین سیر نمک

* نسخہ نمبر ۱ سفید پھٹکری $4\frac{1}{2}$ سیر' نمک خوردنی ۳ سیر —

خوردنی کا - دوسرا سفوف پھٹکری بریاں اور قلمی شورہ والا سفوف† کافی ہوتا ہے - اس تناسب سے نمک اور پھٹکری خشک باریک پیس کر کھال پر ملنے کے لیے کار آمد ہوتا ہے - لیکن جب نمک اور پھٹکری پانی میں گھول کر استعمال کیا جاتا ہے تو من سوا من وزنی گیلی کھال کے لیے تین سیر پھٹکری اور دو سیر نمک * کافی ہوتا ہے - آگے چل کر ان دونوں طریقوں کو ان کی مناسبت سے لکھا جائے گا —

کھال نکالنے یا اُتار نے کے باب میں دو طریقے بیان کئے گئے ہیں - ایک وہ جس میں کھال میں بھس بھر کر اور مسالہ لگا کر جانور کو اُس کی قدرتی شکل میں پیش کرنا مقصود ہو ' اور دوسرا وہ طریقہ جس میں کھال سے مرگ چھالا ' جانماز یا جوتے وغیرہ کا چمڑا بنانا مقصود ہو - کھال کو مسالہ لگا کر بھس بھر کر قدرتی شکل میں دکھلانا ایک بہت بڑا فن لطیف ہے جس کو از منہ قدیمہ میں مصر کے ماہرین بڑے کمال سے تیار کرتے تھے؛ اور جس طریقہ سے وہ اپنے بادشاہوں کی لاش کو محفوظ کرتے تھے اس کی آج سائنس کی دنیا بھی داد دینے پر مجبور ہے - گذشتہ چند سال کا ذکر ہے کہ " توتنخ آمون " فرعون مصر کی لاش جو آج سے کئی ہزار برس پہلے دفن کیا گیا تھا ' ویسی کی ویسی ہی بر آمد ہوئی - اس کے علاوہ چرندوں پرندوں اور درندوں کی کھال میں مسالہ لگا کر بھس بھر نا مشکل کام ہے - اس کو خوش اسلوبی کے ساتھہ وہی لوگ کرسکتے ہیں جنھوں نے صحرائی زندگی میں ان کے عادات و خصائل نشست و برخاست کو مدتوں غور سے دیکھا ہے - یہی وہ لوگ ہیں جو ایک مردہ کھال کو

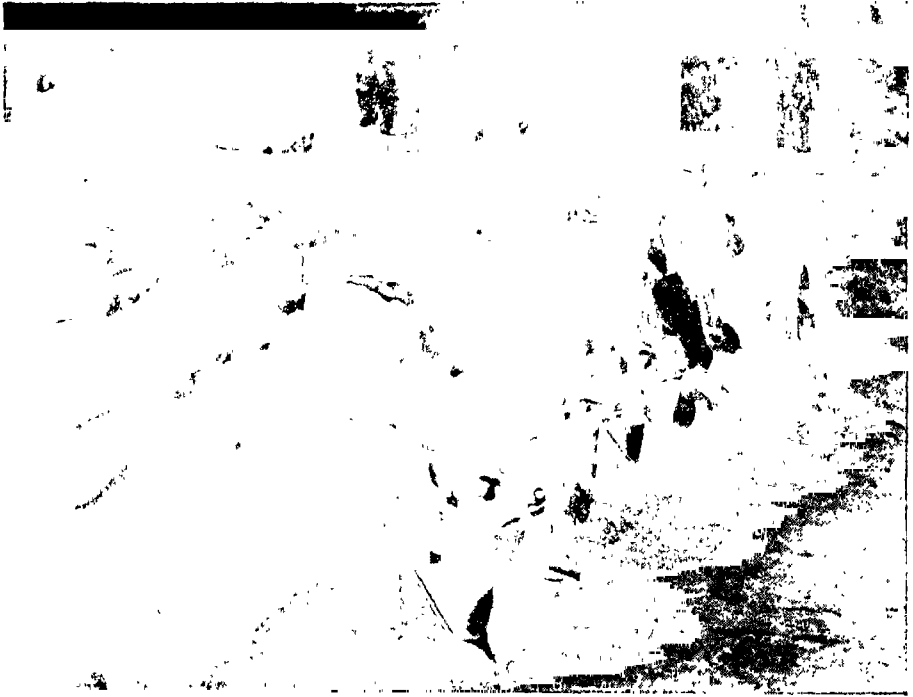
† نسخہ نمبر (۲) پھٹکری بریاں ۳ حصہ قلمی شورہ ۱ حصہ -

مسالہ اور بھس کے عمل سے ایسا تیار کرتے ھیں کہ وہ جانور بالکل زندہ معلوم ھوتا ھے - یوں بھس بھرنے کو تو ایک انجان آدمی بھی انجام دے سکتا ھے - آپ نے سنا ھوگا کہ جب دودھ دینے والی گائے بھینس کا بچہ مر جاتا ھے وہ دودھ نہیں دوھنے دیتی تو مالک چمار سے اس بچہ کی کھال میں بھس بھروا لیتا ھے اور دودھ نکالتے وقت اس کو اس کی ماں کے قریب کھڑا کر دیا جاتا ھے ' وہ اُسے اپنا بچہ سمجھ کر چاٹنے لگتی ھے - بچہ کو ماں کے تھن سے لگا دیا جاتا ھے - فرط محبت و مسرت میں ماں کے تھن میں دودھ اُتر آتا ھے اور بہ آسانی دودھ دوہ لیا جاتا ھے - جہاں اس فن کو ھم نے مشکل کہا ھے وھاں اس قسم کے بھس بھرنے سے مراد نہیں ھے بلکہ اس فن کے بہترین آرٹ کی طرف اشارہ ھے - ابتدائے کار میں آپ کا اس خصوص میں کوشش کرنا بیکار ھے - اس فن کا لطیف حصہ بالکل جدا گانہ شے ھے جس کو کسی دوسری فرصت میں لکھا جائے گا - سردست صرف کھال بالدار بنانا ' بعدہ چمڑا بنانا بتایا جائے گا —

اس مضمون میں جابجا بھس بھرنے کا ذکر آیا ھے - یہ کھال کو محفوظ کرنے اور دباغت کرنے سے بالکل علیحدہ ایک جدا گانہ فن ھے - اسے وھی لوگ خوب انجام دے سکتے ھیں جو قدرت کی فضا میں اندھوں کے طرح زندگی بسر کرنے کے عادی نہیں ھوتے بلکہ ھر ادنیٰ سی ادنیٰ چیز کو ھمیشہ نہایت غور و فکر سے دیکھتے اور جانوروں کی عادات و اطوار ' طبیعت و خصلت ' طرزنشست و برخاست ' طریقۂ بود و باش ' غرضیکہ فطرت کے ھر ھر پہلو کو خوب جانتے بوجھتے ھیں ' اور جب اس کی نقل کرتے ھیں تو اصل سے ملا دیتے ھیں - ایسے کام کو انجام دینا ایک مشکل امر ھے ' مگر چونکہ فن دباغت میں ایک حد تک اس سے شکار کی کھال کے سلسلہ میں سابقہ پڑتا ھے اس لیے

اس کو مختصر طور پر بیان کیا جاتا ہے —

جب سانبھر یا ہرن کے سر میں بھس بھرنا ہوتا ہے تو سر کی کھال نکالنے سے پہلے گردن سے لے کر سر تک ہر ہر انچ پر اس کی ناپ لی جاتی ہے - اسی طرح سر، آنکھ، ناک وغیرہ کو بھی ناپ لیتے ہیں - اس کے بعد کھال نکال کر سر کو گوشت وغیرہ سے جس طرح صاف کیا جاتا ہے اس کا بیان اوپر آچکا ہے - جب گردن اور چہرہ بنانا منظور ہوتا ہے تو کھوپری کو ایک لکڑی کی تختی پر لگا کر گردن کی ہڈیوں کا کام لیتے ہیں - اس کے بعد سر اور گردن پر مختلف ناپ کے مطابق گوندھی ہوئی مٹی یا کمہار کی تیار مٹی، لکڑی کا برادہ لیئی میں گوندھا ہوا، یا کاغذ پانی میں بھگو کر اس کی اسی طرح لگدی بنائی جائے جس طرح کاغذ کے کھلونے اور ڈلیا ڈوکری وغیرہ بنانے کے لیے تیار کرتے ہیں - ان کا کسی ایک مسالے سے ڈھانچہ بنالیتے ہیں- جب یہ بالکل خشک ہو جاتا ہے تو اصلی ناپ سے بالکل مطابقت کرنے کے لیے اس کو صحیح کر لیتے ہیں - اگر پہلے مٹی یا برادہ ناپ سے کم لگا ہے تو اس پر اور لگا کر یا اگر زیادہ لگا ہے تو ریتی سے گھس کر پیمائش صحیح کرلی جاتی ہے - جب قدرتی شکل کی پیمائش آجاتی ہے تو کھال کو سر پر چڑھا کر نقلی آنکھیں لگا کر گدی والے شگاف اور دو شاخہ کے پیچھے موٹے سوت سے سی دیتے ہیں - آنکھ، ہونٹ، وغیرہ کو سیاہ وارنش سے اور سینگ کو بے رنگی وارنش سے رنگ دیتے ہیں اور ایک عمدہ خوبصورت لکڑی کی تختی پر آہنی کیل سے لگا دیتے ہیں (دیکھو تصویر ۹) —

فرض کیجیے کہ ایک روز آپ شہر سے باہر کہیں گئے - راستہ میں ایک موٹر تیز رفتار سے آرہی تھی؛ غریب گلہری جو راستہ سے گزر رہی

شکل نمبر ۹

مردہ کھال میں بھس بھر کر اصل سے ملا دینے والوں کے کارنامے ملاحظہ فرمائیے اور ان کی داد دیجیے !-

اوپر کی تصویر کو مضمون پڑھتے وقت غور سے دیکھو -

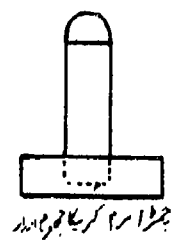
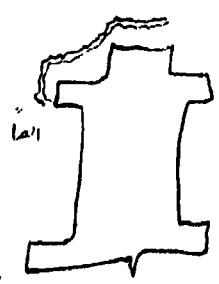
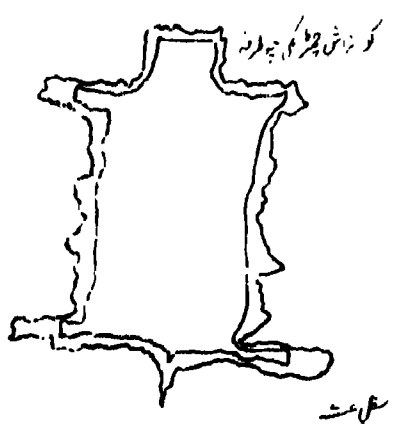
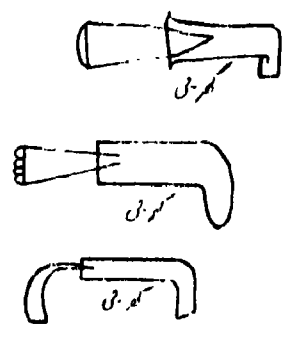
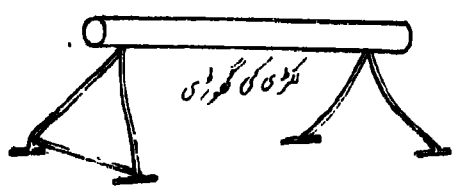
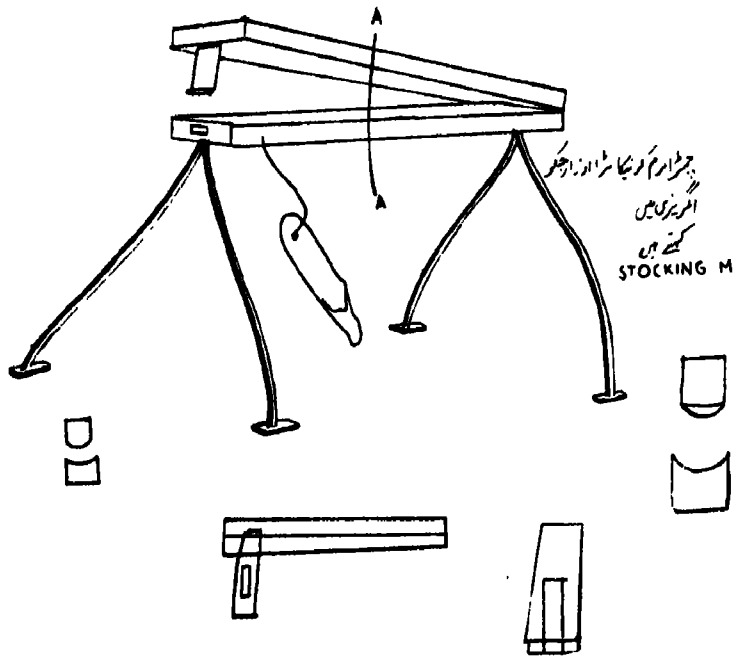
(۱) کاریگر کے بائیں جانب لکڑی کی دو کھونٹیوں پر دو شیروں کی کھالیں دھوکر لٹکا دی گئی ہیں کہ ان کا پانی ٹپک جائے -

(۲) کاریگر مردہ ہرن کی کھوپڑی پر اس کی ہڈی کی جگہ لکڑی لگاکر لکڑی کا برادہ وغیرہ لئی میں ملاکر کس طرح لگاتے ہیں کاریگر کو دیکھنے سے معلوم ہوگا -

(۳) شیر- چیتے وغیرہ کے سر مع ان کے بالدار قیمتی چمڑے کے میز پر رکھے کتنے بھلے معلوم ہوتے ہیں - ان کے نیچے بے بال کے سانبھر وغیرہ کے مختلف رنگ کے چمڑے بچھے ہوئے کسی قالین کی طرح دکھائی دیتے ہیں -

(۴) فرش پر ایک بطخ بھس بھری مع بال اور پر کے کیسے بیٹھی ہے - اس کے پیر کو پھر غور سے دیکھو - پیر میں ایک سفید ٹکٹ بندھا ہے - اس پر رجسٹر کے نمبر وغیرہ ہیں - اسی طرح ہر ہر چمڑا، سر وغیرہ پر ٹکٹ (لکڑی کے) لگے ہیں تصویر میں دکھائی نہیں دیتے ہیں -

(۵) دو کالے ہرن اور ایک چکارے کا سر مع سینگ نقلی آنکھیں لگاکر زندہ کی طرح بنائے گئے ہیں -

انگریزی میں
کہتے ہیں
STOCKING M
لکڑی کی گھوڑی
گھوڑی
گھوڑی
گھوڑی
ایضاً

تھی اس سے دب کر مرگئی ' اسے آپ گھر لے آئے اور اپنی ترکیب سے کھال نکال لی - اب ہم سے یہ مشورہ چاہتے ہیں کہ کیا کیا جائے - کھال کو صاف پانی میں دو ایک مرتبہ دھو کر خون وغیرہ سے صاف کر لیا جائے پھر تھوڑا سا صابن لگا کر اس کے بالوں کو خوب صاف کر دیا جائے اور اسے گھر میں کھونٹی یا رسی یا چار پائی وغیرہ پر لٹکا دیا جائے تاکہ پانی ٹپک جائے - پانی ٹپکنے تک جلدی سے دو تین تولہ پھٹکری اور ایک دو تولہ نمک پیس کر تیار کر لیا جائے - اس کے بعد جب کھال میں کچھ نمی ہو تب اس کو اٹھا کر ہموار زمین یا لکڑی کے تختے پر چت پھیلا دیا جائے کہ اس کے گوشت کا رخ آپ کے سامنے رہے - اس پر نمک پھٹکری کا سفوف ایک چوتھائی حصہ آہستہ آہستہ گوشت کے رخ پر ملتے رہیے - تھوڑی دیر میں کھال جذب کر لے گی تو ایک حصہ اور لگا کر اور مل کر کھال کو اس طرح لپیٹ لیا جائے کہ بال کے رخ پر نمک پھٹکری نہ لگے - اس کو لپیٹ کر مٹی کے پیالے وغیرہ میں کسی کپڑے یا ٹاٹ کے ٹکڑے سے ڈھانک کر ایسی جگہ رکھ دیا جائے جہاں کتا بلی کوا وغیرہ نہ پہنچے - اگر نمک کا سفوف بال پر بھی لگ جائے تو کوئی نقصان نہیں ہوتا - دوپہر میں پھر اس کو زمین پر پھیلا کر مل دیا جائے - اگر سفوف کو کھال جذب کر گئی تو تیسرا حصہ اور مل دینا چاہیے - شام کو بھی اسی طرح مل کر کھال کو حفاظت سے رکھ دیا جائے - ایک دو روز یا تین روز تک دن میں دو تین مرتبہ اس عمل کو کرتے رہیے - اگر اس عرصہ میں کھال پر کچھ خشکی معلوم ہو اور سفوف اور لگانا مقصود ہو تو ہلکا سا پانی کا چھینٹا دے کر نمی پیدا کی جائے تاکہ نمک پھٹکری اس میں گھل کر جذب ہو جائے دوسرے تیسرے روز کھال کو گوشت کی طرف سے

دوھرا تہرا کر کے انگلی اور انگوٹھے سے خوب دبایا جائے پھر اس حصہ کو کھول کر غور سے دیکھنا چاھیے - اگر آپ نے تازہ کھال کو نکالتے وقت غور سے دیکھا ھے تو آپ کو فوراً فرق معلوم ھو جائے گا کہ تازہ کھال کا گوشت والا رخ کچے گوشت کی طرح قدرے سرخ اور کچا دکھائی دیتا تھا اور اب نمک پھٹکری کے اثر سے یہ سرخی سپیدی سے مبدل ھو گئی ھے - اس کے ریشے علیحدہ علیحدہ کپڑے کے تار کی طرح دکھائی دیتے ھیں - یہ اس بات کی علامت ھے کہ کھال پک گئی ھے اور بال بھی خوب جم گئے ھیں - تجربہ کار ھاتھوں میں یہ کام جلد اور اچھا ھوگا - پہلی مرتبہ کام کرنے والے کے لیے یہی طریقہ مناسب ھے - تجربہ کے بعد جو کچھ اوپر بتایا گیا ھے طالب علم خود حسب ضرورت اس میں اضافہ کر سکتا ھے - اب اس کھال کو صبح کے وقت صاف زمین پر چت پھیلا کر مٹی کے پیالے میں دو تین تولہ گیہوں کا آٹا ، پسی ھوئی پھٹکری و نمک کا چوتھائی حصہ جو باقی ھے - تین ماشہ تا چھہ ماشہ میٹھا تیل اور آدھا تولہ قلمی شورہ ان سب کو تھوڑے دھی یا چھاچھہ (مٹھے) میں لیئی کی طرح گاڑھا کر لیا جائے اور خوب پھینٹ کر ملا لیا جائے - ایک دو مرتبہ کر کے اس کو کھال پر لگا دیا جائے - اس کا خیال رھے کہ سر اور دم کے حصے میں کسی قدر زیادہ لگایا جائے - ایک دو روز بعد سب مسالہ کھال پی جائے اور خشک ھونے لگے تب اس میں برائے نام نمی باقی رھے تو کھال پر سے آٹے وغیرہ کی تہ کو لکڑی کے ٹکڑے یا ٹھیکری یا ھاتھہ سے پونچھہ کر صاف کر دیا جائے - یہ کھال چونکہ نہایت ھی چھوٹا عدد ھے اس لیے دونوں ھاتھوں میں لے کر آھستہ آھستہ ملنا چاھیے جس طرح کپڑے کا پوت دیکھنے کے لیے اس کا کلف ھاتھہ سے توڑتے یا مٹاتے ھیں - تھوڑی دیر بعد کھال کی نمی کم ھونا شروع ھو گی

گھنٹه دو گھنٹه میں خشک ہو جائے گی - اسے ٹاٹ وغیرہ میں لپیٹ کر احتیاط سے رکھ دینا چاہیے - اس عمل کو کئی مرتبه کیا جائے تاکه کھال بالکل ریشم کی طرح نرم اور گوشت کی طرف والی سطح سفید فلالین کی طرح معلوم ہونے لگے - اب گلہری کی کھال پخته ہو کر تیار ہے جس طرح چاہیں استعمال کریں —

اب اگر اس کی خوب صورتی میں اضافه کرنا منظور ہے تو تھوڑا سا ریگ مال (سینڈ پیپر) کپڑے یا ٹاٹ کے ٹکڑے یا لکڑی کے گول ٹکڑے پر لگا کر کھال کے گوشت والے رخ پر ہلکا ہلکا گھسا جائے اس عمل سے کھال کے ریشے سفید فلالین کی طرح اُٹھ آئیں گے اور چمڑا سفید ہو جائے گا جو ہاتھ لگانے سے میلا ہو گا —

بال کے رخ کو اس طرح سے کھال کو جھٹک کر جھاڑا جائے جس طرح سے که کپڑے کی چادر کو گرد و غبار سے صاف کرنے کے لیے جھٹک کر جھاڑتے ہیں ۔ اس سے بال بال علیحدہ ہو جاتا ہے - اس پر برش پھیر دیں تو گلہری کی پشت پر جو خطوط قدرت نے بنائے ہیں نہایت خوب صورت معلوم ہونے لگیں گے - اگر کوئی بیگم صاحبه خریدنا چاہیں تو اُنھیں بتا دیجیے که اس پر مصری کپڑے یا مرسرائزڈ یا کسی ریشم کے کپڑے کا استر لگا دیں - اگر گلوبند بنانا چاہیں تو ہم سے دس بیس اور خرید لیں اور گلوبند میں اگر وہ اپنی سوزن کاری کا ہنر بھی اس میں دکھانا چاہیں تو چند چمڑوں کے سر ٹانک لیں جن میں ہم نقلی آنکھیں بھی لگا دیں گے تاکه جس محفل میں آپ تشریف لے جائیں تو آپ کے گلوبند کی گلہریاں سب کو گھور گھور کر دیکھتی رہیں گی اور اہل محفل کن انکھیوں سے آپ کے گلوبند کو —

جس طرح اس عمل کو خشک نمک اور پھٹکری لگا کر کیا گیا ہے اسی طرح نمک پھٹکری کو پانی میں گھول کر کھال کو اس میں چلاتے رہتے ہیں۔ اس کا طریقہ ہم آگے چل کر بیان کریں گے۔ آپ کو یہ سب کچھ مذاق سا معلوم ہوتا ہو گا۔ مگر کوئی تیس برس قبل ہم سے ایک گناہ عظیم کا ارتکاب ہو گیا تھا، آج آپ سے اُس کا اقبال کیے دیتے ہیں اس شرط پر کہ آپ اپنے ہی تک محدود رکھیں گے ورنہ آپ جانیے۔ ابھی تو گلہری کا پہلا ہی سبق ہوا ہے اس کے بعد بکری، ہرن، شیر وغیرہ کی کھالیں بنانا بتانا ہے جو کوئی دوسرا مشکل ہی سے بتائے گا اور آپ کورے کے کورے ہی رہ جائیں گے۔

سنہ ۱۹۰۴ یا سنہ ۱۹۰۵ ع کا واقعہ ہے کہ ہم کو اپنے کالج سے شہر جانے کا اتفاق ہوا جو کالج سے دس بارہ میل فاصلہ پر تھا۔ ہم اُن ناکارہ طالب علموں میں شمار ہوتے تھے جن کو زندہ درگور کہنا چاہیے۔ سڑی گلی اور پرانی کتابیں اور اخباروں کی ردی ہماری ساری دنیا تھی۔ اور طلبا اگر ہفتہ میں دو تین مرتبہ شہر جاتے تھے تو ایں جانب سال چھ مہینے میں صرف ایک مرتبہ وہی پرانی کتابوں اور ردی اخباروں کی تلاش میں شہر کا رخ کرتے تھے۔ ابتدائی تعلیم بہت کم اور کالج کے مضامین بہت سخت، اس پر کالج کی زندگی کے ناقابل برداشت مصارف، پہلے ہی سال ارادہ کرلیا کہ گرمیوں کی تعطیلات میں وطن نہ جائیں گے بلکہ سخت مضامین کو آسان بنانے کی کوشش کریں گے۔ کالج بند ہونے پر اس کی دنیا ایک شہر خموشاں کی دنیا ہوتی ہے۔ اس گوشہ تنہائی میں کتابیں چاٹنے اور مضامین گھوٹنے کا خوب موقعہ ملتا تھا۔ خدا بھلا کرے مولوی محمود حسین صاحب صفا دہلوی کا، ایک روز یہ روشن باغ کی سیر کرنے

یا کسی اور تقریب سے انھی تعطیلات میں تشریف لائے اور کالج کی ساری دنیا میں مجھے یکہ و تنہا دیکھکر متعجب ہوے - ازراہ شفقت حال دریافت فرمایا - یہ معلوم کرکے کہ میں وسط ہند کا باشندہ ہوں اور اسی کالج کا طالب علم ہوں اور فن دباغت کی تکمیل کر چکا ہوں تو فرمایا کہ میرا وطن دہلی ہے اور نیوالفریڈ تھیئیٹریکل کمپنی میں ڈرامہ نویس ہوں - میں نے چونکہ اب تک کسی بڑی تھیئیٹریکل کمپنی کا تماشہ نہ دیکھا تھا، سخا صاحب سے ملکر کوئی دلچسپی نہ ہوئی - بلکہ تعجب ہوا کہ ان بزرگوارکو یہ کیا سوجھی کہ ناٹک کمپنی کی ملازمت اختیار کی - بلکہ درپردہ ایک بدگمانی سی ہوگئی، جیسا کہ ایک مرتبہ عالم طفولیت میں مجھے پیر سہاگی شاہ صاحب سے معاملہ پیش آیا تھا - شاہ صاحب موصوف ایک روز مجھے بازار لے گئے اور راستہ میں دریافت فرمایا کہ بھیاجی صراف کی دوکان کہاں ہے ؟ میں سمجھا کہ شراب کی دوکان پر لے جانے کو کہتے ہیں - شاہ صاحب کو وہیں چھوڑ کر بگ ٹٹ ایسا بھاگا کہ پھر آج تک پیرجی کا دیدار نصیب نہ ہوا - شاید اُن ہی پیرجی کی بددعا ہے کہ اس وقت تک کوئی پیر ہی نہ ملا اور بے پیرے ہی زندگی بسر کرنا پڑی - غرضیکہ سخا صاحب اپنی نگاہ میں کچھہ جچے نہیں، تاہم ان سے پیچھا چھڑانا مشکل ہوگیا۔ فرمانے لگے اگر تمھارا کوئی نقصان نہ ہو تو دباغت کے چند مجرب نسخے لکھوا دو اور اس کے معاوضہ میں تمھیں فن فوٹو گرافی سکھادوں گا - میں اس زمانہ میں دودھیا (Opal) کا کام کرتا تھا اس لیے فوٹو کے کام سے دلچسپی نہ تھی - سخا صاحب کو کروم ٹیننگ کا نسخہ نوٹ کرادینے کا وعدہ کیا اور عرض کیا کہ میدان عمل میں کتابی نسخے زیادہ کار آمد ثابت نہیں ہوتے اس لیے دوران قیام میں ان نسخوں کو عملاً آزما لیا جائے تو بہتر

ہے - وہ ایک مصروف آدمی تھے ' واپس شہر تشریف لے گئے اور بات
آئی گئی ہوگئی - ایک روز میں شہر گیا ہوا تھا اور کباڑی کی دوکان پر
بیٹھا ہوا اپنے مذاق کی کتابیں انتخاب کر رہا تھا کہ سخا صاحب بھی دیکھ
کر آگئے اور خاموش کھڑے ہو گئے - جب میں کتابیں لے کر چلنے کو ہوا تو
فرمایا تم اب کہاں جاؤ گے ؟ میں نے عرض کیا طالب علم کی دوڑ اسکول تک -
فرمایا میں بھی اسٹیشن تک چلوں گا - راستہ میں بتایا کہ دیکھو اُس بڑے گرجا
کے قریب ناٹک والوں کا قیام ہے وہیں میں رہتا ہوں ' اگر پھر شہر آنا ہو تو
ضرور ملنا - یہ کہہ کر رخصت ہوے اور میں کالج چلا آیا - میں تو ناٹک
کے نام سے گھبراتا تھا ' وہاں جانے کا خیال تک نہ آیا - ہفتہ عشرہ کے
بعد سخا صاحب خود ہی تشریف لائے اور اپنے ساتھ قیام گاہ پر شہر
لے گئے - راستہ میں میں نے دیکھا کہ ایک انگریز کا نوکر کئی مردہ گلہریاں
پھینکنے کے لیے جا رہا ہے - میں سخا صاحب سے حیلہ کر کے پیچھے رہ گیا
اور اس شخص سے باتیں کرنے لگا - ایک روپیہ اسے دے کر ہدایت کی کہ
یہ گلہریاں مجھے دیدے اور میری واپسی کا انتظار کرے تو ایک روپیہ
اور دیا جائے گا - وہ راضی ہو گیا - میں نے سخا صاحب کو جلد جا لیا
اور ایک گھنٹہ کی گفتگو کے بعد ان سے رخصت ہو کر صاحب کے بنگلہ
پر پہنچا - نوکر منتظر ہی تھا ایک روپیہ اور دے کر بیس گلہریاں اس
وعدہ پر لیں کہ آئندہ وہ سب گلہریاں ایک آنہ فی عدد کے حساب سے
مجھے روزانہ دیتا رہے گا - لیکن اُس نے عذر یہ پیش کیا کہ وہ شہر سے دس
بارہ میل کے فاصلہ پر روشن باغ کے قریب رہتا ہے روزانہ گلہریاں مجھ
تک پہنچانا مشکل ہے - یہ سن کر میں بہت خوش ہوا اور کہا کہ روشن باغ
میں جو کالج ہے اُس کے کمرہ نمبر ۳ میں رہتا ہوں' روزانہ گلہریاں

دے کر قیمت وصول کر لیا کرو - چنانچہ روزانہ وہ دس پانچ گلہریاں دے جاتا اور قیمت لے جاتا تھا - ایک روز وہ ایک روپیہ پیشگی مانگنے آیا - دریافت سے معلوم ہوا کہ جس انگریز کے یہاں وہ ملازم ہے وہ ایک لکھے پڑھے آدمی ہے ' اب اپنا کام کاج چھوڑ کر یہاں آرام کرتا ہے - اس کے بنگلہ میں گلہریاں بکثرت تھیں جن سے اس کو پریشانی ہوتی تھی اور چونکہ اس کو نیند نہ آنے کا سخت مرض تھا اس لیے کئی چوہے دان منگوا کر اس نے ملازموں کو تقسیم کیے اور ہدایت کی کہ جو شخص جتنی گلہریاں پکڑے فی گلہری دو پیسے انعام دیا جائے گا - غرض کہ میں نے اس شخص سے کثیر تعداد میں گلہریاں خرید کر گلوبند وغیرہ تیار کیے —

ایک کام کے سلسلہ میں میری آمد و رفت ایک انگریز کے یہاں تھی ' ایک روز ان کے چھوٹے بچے نے ' جب کہ میں اس کے والد سے گفتگو میں مصروف تھا ' میرا بٹوا کھول کر اس کی چیزوں سے کھیلنا شروع کیا - جب میں فارغ ہو کر جانے لگا تو بٹوے کی تلاش ہوئی - صاحب نے متفکر دیکھ کر دریافت کیا - ابھی ہم اسی گفت و شنود میں تھے کہ اندر سے میم صاحب نے بٹوا لا کر دیا اور بچہ کی طرف سے معافی چاہی - بٹوا کھولا تو اس کی سب چیزیں غائب تھیں - میں نے میم صاحب سے کہا کہ کوئی قیمتی چیز تو اس میں تھی نہیں صرف چار جوڑے گلہری کے تھے جو شاید بچے نے کھیل کھیل میں کہیں ڈال دیے ہوں گے اگر مل جائیں تو حفاظت سے رکھ لیجئے گا ورنہ خیر - یہ سن کر میم صاحب نے فرمایا ذرا ٹھیریے چائے پیتے جائیے - دس منٹ کے اندر ایک نوکر چاروں جوڑے لے آیا کہ بابا ان سے کھیل رہے تھے - باغ میں پڑے ہوئے ملے - چاے کے بعد میں جانے لگا تو میم صاحب اور ان کی بڑی صاحبزادی نے پھر معافی چاہی

اور کہا کہ اگر آپ ان چمڑوں کو زیادہ قیمتی بنانا چاہیں تو ایک درجن چمڑے بھیج دیں تاکہ آج کی اس پریشانی کا کچھ معاوضہ ہم ادا کر سکیں - دوسری ملاقات میں ایک درجن نہایت عمدہ چمڑے جن کو نفیس خوشبو میں بسایا ہوا تھا، میم صاحب کے سپرد کر آیا - بوجہ مصروفیت کچھ عرصہ مجھے شہر جانے کا اتفاق نہ ہوا، تو صاحب بہادر کا خط آیا کہ لڑکے کا امتحان قریب ہے میں چاہتا ہوں کہ کم از کم علم نباتیات کا ایک دور آپ اسے اور کرادیجیے، عنایت ہوگی - میں نے جواباً عرض کیا کہ کالج کھل گیا ہے مصروفیت بہت بڑھ گئی ہے تاہم سنیچر اور اتوار کو ضرور حاضر ہو کر نباتاتی مضمون کے ایک سے زاید دور کرانے کی کوشش کروں گا - چنانچہ اگلے سنیچر کو جاکر نباتیات کے خاص خاص مضامین لڑکے کو پڑھائے - واپسی کے وقت لڑکے کی والدہ اور ہمشیرہ نے ان ایک درجن گلہریوں کا ایک نفیس بٹوا اور ایک چھوٹا سا کف دیا اور کہا کہ یہ آپ کی اس روز کی پریشانی کا صلہ ہے - کھال کا چمڑا بنانا تو میں جانتا تھا مگر ان کے بٹوے اور کف دیکھ کر میں دنگ رہ گیا - اب کیا تھا میں نے اس میں کئی جدتیں کیں —

سفا صاحب دہلوی اور صاحب کا طویل قصہ بیان کرنے سے مقصد یہ ہے کہ بڑے بڑے کام کرنے والے لوگ بھی چھوٹی چھوٹی باتیں دوسروں سے سیکھتے ہیں اور پھر استاد کے فن کو چار چاند لگادیتے ہیں - کسی چھوٹی چیز یا کام کو حقیر نہ سمجھنا چاہیے اور بہت غور و فکر سے کام لینا چاہیے - نہ میں سفا صاحب کے یہاں جاتا، نہ گلہریاں ملتیں نہ ان کی دباغت ہوتی، نہ ایک انگریز بچہ میرا بٹوا درہم برہم کرتا نہ مجھے گلہری کے گلوبند، بٹوے، کوٹ کا کالر اور کف وغیرہ بنانے کا

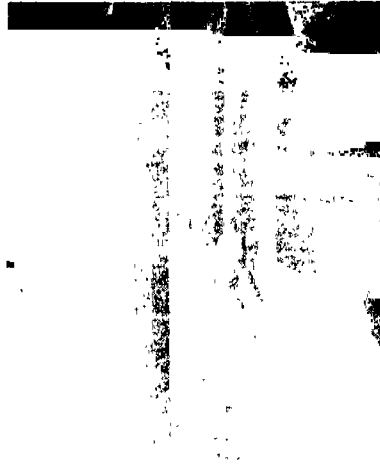
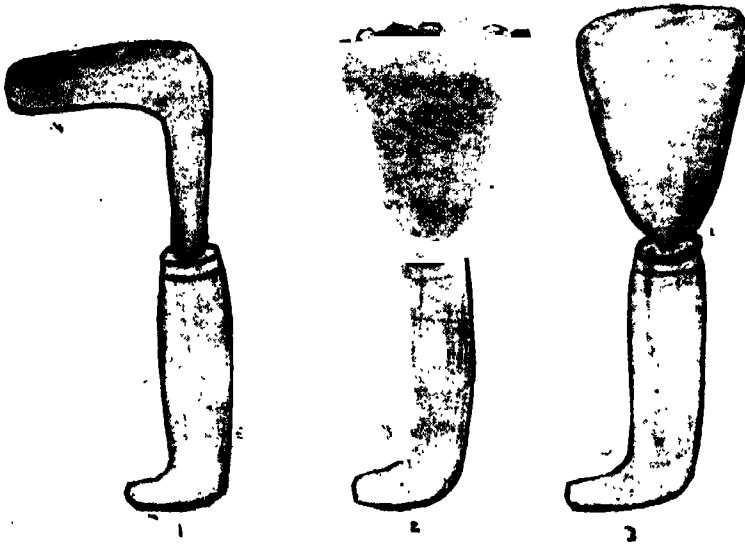
خیال پیدا ہوتا ـــ

جب گلہری ' کتے ' بلی ' بھیڑ ' بکری اور لومڑی کی کھال اچھی طرح بنانے کا تجربہ ہوجائے تو پھر کسی بڑی کھال پر ہاتھہ صاف کرنا چاہیے- سب سے آسان طور پر بھیڑ ' بکری کی کھال جو آٹھہ دس آنے میں ہر جگہ مل جاتی ہے - اگر صحریوں ' موگیوں ' پاردیوں وغیرہ سے ملنے کا اتفاق ہو تو انہیں اپنی ضرورت بتادیجیے - یہ خانہ بدوش لوگ بڑی آسانی سے ہرن وغیرہ کی کھالیں آپ کو فراہم کردیں گے - ہرن کی کھال یہ لوگ خشک لکڑی کی طرح لاکر دیں گے- ان سے وعدہ کرا لیا جاے کہ اگر کھال پانی میں گل گئی تو دام نہ دے جائیں گے - کھال کے محفوظ کرنے کے معمولی طریقے انہیں سمجھادیے جائیں خاص کر یہ کہ کھال کو ہمیشہ سایہ میں خشک کیا جاے ـــ

ہرن کی کھال اگر خشک دستیاب ہو تو اسے پانی سے تر کر کے نرم کرلینا چاہیے ' ورنہ نمک پھٹکری کا کھال پر کوئی اثر نہ ہوگا ' کیونکہ خشک کھال پر ایک جھلی سی گوشت وغیرہ کی بن جاتی ہے ' جو پانی اور دوا کو ان کے اثر سے روکتی ہے ' اور جب تک کسی ترکیب سے اس کو علیحدہ نہ کیا جائے مسالہ کا اثر بہت دیر میں ہوتا ہے - اگر نمک پھٹکری پانی میں گھول کر لگانا ہے تو کھال کو پانی کا چھینٹا دیکر چھوڑ دیں - دوسری مرتبہ زیادہ پانی چھڑک کر ہاتھہ سے ہر جگہ لگاکر چھوڑ دیں - تھوڑی دیر بعد جب کچھہ نمی کم ہونے لگے تو ایک مرتبہ اور پانی خوب چھڑک کر کھال کو ہاتھہ سے نرم کیا جاے - اس امر کا خیال رہے کہ سخت حصہ کو ' جب تک کہ نرم نہ ہو جاے ' موڑ کر نرم کرنے کی کوشش نہ کی جاے ' ورنہ کھال اس مقام سے چٹخ جائے گی - جب خوب

نرم ہوجاے اور آسانی سے ایک چھوٹی سی ناند یا کونڈے (دیکھو شکل نمبر ۸) یا بے سوراخ کے گملے میں آنے کے قابل ہوجاے تو گھنٹہ دو گھنٹے اس میں کھال کو رکھہ کر اور خوب مل کر باہر نکالا جاے - اب یہ بالکل تازہ کھال کی طرح نرم ہو گی - اس وقت اس کو ایک لکڑی کے تختے یا پتھر پر اس طرح پھیلایا جاے کہ بال والی سطح تختے یا پتھر سے ملی ہوئی ہو اور گوشت والی سطح اوپر ہو - اب جھانوے یا ٹھیکرے کے کُھردرے رخ سے کھال پر کچھہ زور سے گھسا جاے کیونکہ کھال خشک ہو جانے پر اس پر ایک مہین سخت جھلی سی بن جاتی ہے جو دوا کے اثر کو روکتی ہے - اس گھسائی سے یہ مقصد ہے کہ جھلی علحدہ ہو جائے یا ٹکڑے ٹکڑے ہو جاے بعض ٹکڑے گھر چنے سے علحدہ ہو جاتے ہیں اور بعض لگے رہتے ہیں اس کا خیال نہ کیا جائے - اور نمک پھٹکری کے عمل کو شروع کر دیا جائے - رانپی یا معمولی کھرپی میں آری کی طرح دندانے ریتی سے بنالیے جائیں مگر دندانوں کو گھسکر گول کر لیا جائے اور ان کی تیز نوکیں کند کردی جائیں تاکہ یہ کھال کو خراب نہ کریں - (دیکھو شکل ۹) تو اس کی مدد سے کھال کے اوپر کی جھلی بآسانی علحدہ ہو جاتی ہے - مبتدی کو رانپی کے استعمال کی مشق نہیں ہوتی ہے اس لیے دندانے والی کھرپی استعمال کرنا چاہیے —

جب کسی وجہ سے اس امر کا احتمال ہو کہ بال گر جائیں گے تو پہلے ہی جو پانی کھال کو نرم کرنے کے لیے استعمال ہوتا ہے اس میں نمک پھٹکری گھول دینا چاہیے - یہ عمل بال گرنے کو روکتا ہے - جب نرم ہو جائے تو بہت سی نمک پھٹکری پسی ہوی گوشت والی سطح پر پھیلا کر مل دینا چاہیے اور تہ کر کے ٹاٹ سے ڈھانک کر رکھہ دیا جائے - نمک

کاریگر مٹی کی نالد میں کھال کی دباغت کر رہا ہے - اس کے پیچھے اور نالدیں دکھائی دیتی ہیں - ان سے بڑی نالد لکڑی کے انگریزی شراب کا پیپا بیچ سے کاٹ کر بناتے ہیں -

شکل نمبر (۸)

شکل ۹

کڑی گل کر خود بخود کھال پی لیتی ہے اور بال گرنے کا
ان نہ رہے گا ـــ

ہرن کی خشک کھال جب بالکل نرم ہو جائے اور اُس کی جھلی دور
جاے تب اس کو دوسرے عمل کے لیے تیار سمجھنا چاہیے - یہ سب
صرت چند گھنٹوں میں ہو جاتا ہے اس میں دیر نہ کرنا چاہیے
ہ کھال بگڑنا شروع ہو جائے گی - گلہری کی کھال کا چمڑا خشک
لہ لگا کر بنانا بتایا گیا ہے اس لیے ہرن کی کھال کا چمڑا پانی میں
گھول کر بنانا بتایا جائے گا - اگرچہ دونوں طریقوں سے چمڑا تیار
سکتا ہے لیکن اس امر کا خیال رہے کہ زیادہ بیش قیمت کھال کو
ی پانی میں مسالہ گھول کر نہ بنایا جائے اس سے اس کا قیمتی پشمینہ
، وغیرہ خراب ہو جانے کا اندیشہ ہوتا ہے - اس لیے قیمتی کھالیں
ہ خشک مسالے ہی سے تیار کی جاتی ہیں ـــ

ہرن کی گیلی کھال کو وزن کیا جائے اور اُس وزن کے لحاظ سے چھہ
صدی پھٹکری اور چار فی صدی نمک یعنی سو سیر گیلی کھال کے
، کے لیے چھہ سیر پھٹکری اور چار سیر نمک خوردنی کافی ہوتا ہے -
، کے بعد حسب ضرورت پسے ہوے نمک پھٹکری کو تول کر ناند ' مٹی
کونڈے ' بے سوراخ کھلے یا لکڑی کی ناند جو چیز آسانی سے مل سکے
ر لوہے کا برتن نہ ہو) اس میں پانی اس قدر ڈالا جائے کہ ہرن کی
، اس میں ڈوب جائے اس پانی میں نمک پھٹکری گھول دیا جائے
از ان کھال کو اس برتن میں داخل کر کے گھنٹے دو گھنٹے ہلاتے رہیں
برتن کو کہیں سایہ میں رکھہ دیں - ہمیشہ اس امر کا خیال رکھا
، کہ کوئی عمل دھوپ میں نہ کیا جائے - اس خاص احتیاط کے تذکرہ

کی ضرورت اس لیے واقع ہوئی کہ سنہ ۱۰ - ۱۹۰۹ع میں ہم نے ایک دوست کو کچھ سکھانا چاہا اور ایک دو مرتبہ کھالیں اُن سے اپنے سامنے تیار کرادیں اور ہدایت کردی کہ اسی طرح اس کام کو کرتے رہیے، کچھ دنوں میں کافی تجربہ ہوجائے گا - دو تین ماہ بعد اُن سے پھر ملنے کا اتفاق ہوا تو خاں صاحب یا تو شاگردی کا دم بھرتے تھے یا اب بات کرنے کے بھی روادار نہ تھے - سبب دریافت کیا تو فرمانے لگے " جس قدر ٹیکنیکل اکسپرٹس اور اہل فن لوگ ہیں میرے نزدیک سب قابل گردن زدنی ہیں تاکہ دنیا ان بخلیوں سے پاک ہوجائے جو اپنا فن کسی کو بتانا پسند نہیں کرتے " مجھے یہ سن کر کچھ تو ہنسی آئی اور کچھ افسوس ہوا کیونکہ اس صحبت میں اتفاق سے بہت سے اہل فن و صاحب کمال موجود تھے جن میں سے ہر فرد خود کو اپنے فن کا امام سمجھتا تھا - اس مجمع میں صرف ایک مجھے ہی یہ فخر حاصل تھا کہ ہندوستان سے باہر جاکر کسی غیر ملک سے اپنے فن کی تعلیم نہیں پائی تھی اس لیے مجھ پر خاں صاحب کے فرمانے کا کچھ اثر نہ ہوا اور منتظر تھا کہ خاں صاحب کسی امام فن سے دست بہ گریباں ہوجائیں تو لطف آئے کہ اُنھوں نے میری جانب متوجہ ہوکر فرمایا کہ ادھر اُدھر کیا دیکھ رہے ہو یہ سب آپ ہی کے کرتوت ہیں - گذشتہ ماہ کا ایک تجربہ بیان کرکے فرمانے لگے جب آپ پاس ہوتے ہیں یا آپ کی نگرانی میں کام ہوتا ہے تو ہر کام سولہ آنے اُترتا ہے - مگر جب آپ کی ہدایات کے بہ موجب آپ کی غیر موجودگی میں کام کیا جاتا ہے تو نتیجہ صفر - بجز جان فشانی و نقصان کے کچھ حاصل نہیں ہوتا - دوست احباب بھی خان صاحب کی اس تقریر سے کچھ پریشان ہوئے اور مجھے بھی ندامت سی ہوئی مگر اُس وقت ان کے یہاں

کی چاء پارٹی تھی میں خاموش ہوگیا - چاء ختم ہونے پر خاں صاحب
فصیل دریافت کی - فرمانے لگے حضرت گذشتہ بڑے دنوں کی تعطیلات
بڑی مشکل سے ایک کالا ہرن شکار کیا تھا - آپ کا پتہ نہ لگا چنانچہ
ہدایت اُس کو مسالہ لگا کر خشک کرلیا اور فرصت ملنے پر اب آپ
حسب ہدایت اس کو نمک پھٹکری کے پانی میں ڈال دیا اور میں
چلا گیا - دفتر میں کئی روز کا کام مجتمع ہو گیا تھا اُسے کرکے
گئے واپس ہوا اور دوسرے روز جلدی دفتر چلا گیا - اس روز جلدی
ہو کر چار ہی بجے واپسی کا ارادہ تھا مگر لو اس زور کی چل
تھی کہ گھر آنے کی ہمت نہ ہوئی - جب چھہ سات بجے گھر پہنچا
بچے ہرن کی کھال کا خیال آیا - ناند صحن میں دھوپ میں رکھی
تھی ہاتھہ جو ڈالا تو پانی بہت گرم تھا مگر کھال جو نکالی تو
ٹکڑے ہوچکے تھے - پھر تو جو کچھہ میرے منہ میں آیا خوب صلواتیں
ں - کوئی آپ کا دبیل تو ہوں نہیں کہیے تو دھرانے کو تیار ہوں -
نے عرض کیا آپ نے جو تھوڑا سا ذکر خیر فرمایا ہے یہ ہی میری
جان کے لیے بہت ہے مگر یہ تو فرمائیے کہ گزشتہ دو چار روز میں
کس درجہ کی تھی - خاں صاحب آلۂ حرارت اُٹھا لائے اور کہنے لگے
گزشتہ چار روز تو بس قیامت کے گزرے ہیں صبح آٹھہ بجے سے
سی چلنا شروع ہوتی ہے تو بہ مشکل رات کے بارہ ایک بجے کچھہ
رتی ہے - اور گرمی ان دنوں ایک سو بیس درجہ رہی ہے - فرمائیے
میں آپ کی کیسی گزری ؟ میں نے کہا لاہور کا حال تو پھر عرض
کا - آپ یہ فرمائیے کہ میں نے یہ کب کہا تھا کہ کھال کی ناند کو اس
دھوپ میں رکھا جائے اور دو روز تک خبر نہ لی جائے ؟ خاں صاحب

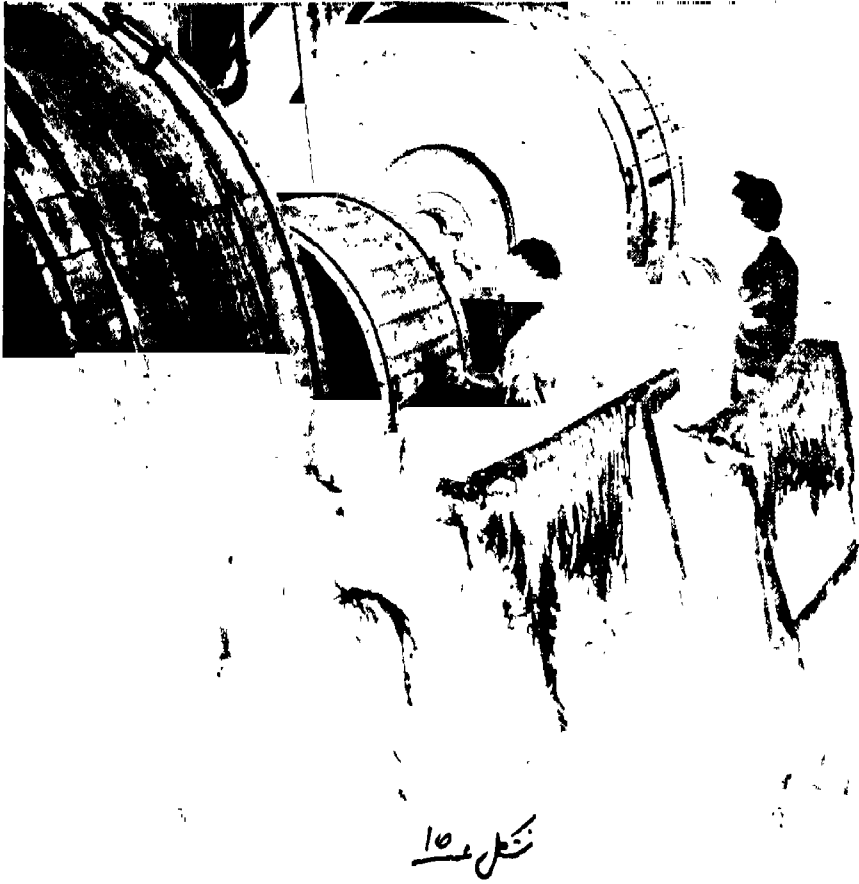
ترش رو ہو کر بولے تم لوگ بڑے چال باز ہوتے ہو میں تو سیدھا سادہ مسلمان ہوں جو ہوا تھا کہہ دیا اس میں میرا کیا قصور ہے؟ میں نے عرض کیا کہ آیندہ کبھی کھال دھوپ میں نہ رکھیے؛ اگر آپ کو فرصت نہ ہو تو کسی ملازم سے کہہ دیجیے کہ ہر دوسرے گھنٹے اس کو ہلاتا رہے اور اسی نسخے پر عمل کرتے رہیے جو آپ کو بتایا گیا ہے - وہ دن ہے اور آج کا دن پھر خاں صاحب کو کوئی شکایت نہ ہوئی نہ میری گردن زدنی کی ضرورت ہوئی - آج کل دباغت کا کام بہت خوبی سے شوقیہ انجام دے رہے ہیں - آپ کو بھی ان کی ناکامی سے سبق لینا چاہیے —

ہرن کی کھال کو ناند میں گھنٹہ آدھا گھنٹہ ہلانے کے بعد گھنٹے دو گھنٹے تک بالکل نہ چھیڑنا چاہیے - جس قدر زیادہ ہلایا جائے گا اسی قدر جلدی کھال پکی ہوگی - پھر کیف جب ہاتھ سے خوب دبا کر دیکھنے سے معلوم ہو کہ گوشت والے رخ کے ریشے علحدہ علحدہ اور سفید ہو گئے ہیں تو سمجھنا چاہیے کہ کھال پکی ہوگئی - اب اس کو چکنائی لگا کر ٹھیک کرلینا چاہیے —

چکنائی لگانے کے دو طریقے ہیں ایک تو وہ جو گلہری کی کھال کی تیاری میں بیان کیا گیا ہے؛ دوسرا طریقہ یہ ہے کہ تیل صابون کو ملا کر گوشت کے رخ والی سطح پر لگا دیا جاتا ہے - اس کو پانی میں ملا کر کھال کو اس میں کپڑا رنگنے کی طرح ہلا کر خشک کرلیا جاتا ہے - اگر پہلا طریقہ اختیار کرنا ہے تو کھال کے وزن کے لحاظ سے آٹا نمک پھٹکری شورہ اور دہی یا چھاچھ ملا کر گوشت والے رخ پر مل دیا جائے اور خشک ہونے پر کھال کو نرم کر لیا جائے جیسا کہ گلہری کی کھال کے بیان میں آچکا ہے —

شکل نمبر ۱۴

شکل نمبر ۱۳

دونوں تصویروں کو غور سے دیکھنے سے معلوم ہوگا کہ لکڑی کی چھوٹی بڑی ناندیں کیسی ہوتی ہیں - بڑی ناند میں مزدور کھڑا ہوکر کھال کو مٹی کی طرح سانتا ہے -

شکل ۱۵

یہ ڈھول کی تصویر ہے - کاریگر چمڑا ڈھول سے نکال کر پانی
ٹپکنے کے لیے لکڑی کے گھوڑیوں پر پھیلا رہا ہے -

دوسرے طریقه کی تفصیل یه هے که ایک حصه فی صدی صابن اور تین حصه فی صدی ارنڈی کا تیل لیا جائے - پہلے تھوڑے سے پانی میں صابن تراش کر ڈال دیا جائے اور برتن کو آگ پر رکھه دیا جائے ' جب پانی کھولنے لگے اسے اتار کر تیل ملا دیا جائے اور لکڑی سے اس قدر پھینٹا جائے که ایک جان هو جائے اُس کے بعد چمڑے کے وزن کے مطابق یه مساله گاڑھا گاڑھا گوشت کے رخ والی سطح پر لیپ کر دیا جائے اور خشک هونے کا موقع دیا جائے - چمڑے کی نمی جوں جوں کم هوتی جاتی هے اس کی جگه مساله لیتا جاتا هے - اس طرح چمڑے کے ریشے چکنے هوتے جاتے هیں —

ایک تیسری صورت یه هے که چمڑے کا پانی ٹپک جانے کے بعد اس میں کچھه نمی باقی رهتی هے تو اس کے وزن کے اندازے سے صابن و تیل کا مساله گنگنے پانی میں خوب ملا دیا جاتا هے - جب پانی اور مساله ملکر ایک جان هو جائیں اور پانی دودھ کی طرح سفید هو جائے تب چمڑے کو اس میں جلد جلد رنگریز کی طرح هلاتے رهنا چاهیے - اس پانچ منٹ میں یا کچھه دیر میں چمڑا سب مساله پی جائے گا ' اس وقت اُسے سوکھنے کے لیے چار پائی وغیرہ پر تان دیا جائے مگر اس طریقه کے عمل میں بال چکنے هو جاتے هیں اور مشکل سے چکنائی دور هوتی هے - یه طریقه بے بال کی کھال کے لیے نہایت مفید هے —

اس کے علاوہ اور کئی طریقے چمڑے کو تیل وغیرہ لگانے کے هیں جو آگے چلکر مناسب موقعه پر بیان هونگے - مبتدی کے لیے یہی کافی هے —

جب چمڑا بالکل خشک هو جائے یا اس میں برائے نام نمی باقی هو تو لوهے یا لکڑی کی کیلوں کو نکال کر رکھه لیا جائے اور چمڑے کو ملایم

کرنے کی فکر کی جائے —

گلہری یا بکری وغیرہ کے بچے کی کھال بہت چھوٹی ہوتی ہے اس لیے ہاتھ ہی سے ملنے سے بہ آسانی چمڑا نرم ہو جاتا ہے - ہرن کی کھال اُس سے بڑی ہوتی ہے تو ہم کو آسانی کے لیے کوئی اور پہلو اختیار کرنا چاہیے - معمولی کھرپی (بلا دندانے والی) سے ہمارا یہ کام ہوسکتا ہے - چمڑے کو صاف ستھری زمین یا چٹائی پر گوشت والے رخ اُوپر رکھکر پھیلا دیا جائے - ایک صاف اخبار کو چمڑے پر پھیلا دیا جائے اور اس پر بیٹھہ کر کام کرنے والا کام شروع کرے تاکہ چمڑا میلا نہ ہو - داهنا پیر کچھہ پیچھے اور بایاں آگے بڑھا کر داهنے ہاتھہ سے کھرپی اور بائیں سے چمڑا پکڑ کر کھرپی کو بائیں ہاتھہ کی سمت چلایا جائے شروع شروع میں بایاں ہاتھہ ، جس میں چمڑا ہوتا ہے زمین یا تختے سے کم اُٹھایا جائے اور رفتہ رفتہ چمڑا نرم ہوتا جائے تو اسی قدر بایاں ہاتھہ چمڑے کا زیادہ اُٹھایا جائے حتیٰ کہ خوب نرم ہونے پر بایاں ہاتھہ کھرپی والے داهنے ہاتھہ تک لایا جائے یہ حالت خوب نرم ہونے پر ہوتی ہے - اور رفتہ رفتہ کھرپی والے ہاتھہ کے زور کو بڑھاتا جائے - اگر چمڑا تھوڑی طاقت سے جلد نرم ہوتا جاتا ہے تو کھرپی زیادہ طاقت سے چلانا چاہیے - اگر چمڑا جلد ملائمیت نہیں اختیار کرتا ہے تو آہستہ آہستہ چلانا چاہیے - دو تین دور میں چمڑا نرم اور ریشم کی طرح ملایم ہو جائے گا - جب ایک حصہ اس طرح نرم لوچدار ہو جائے تو باقی کل چمڑے کو اسی طرح نرم کرلیا جائے - ہرن کی گردن کا اور پٹھے کا حصہ زیادہ دبیز ہوتا ہے اس لیے اس پر زیادہ محنت کی جاے تب نرم ہوگا - کھرپی سے کام کرنے میں چمڑے کے گوشت کی جانب والے رخ سے مہین مہین روئی کی

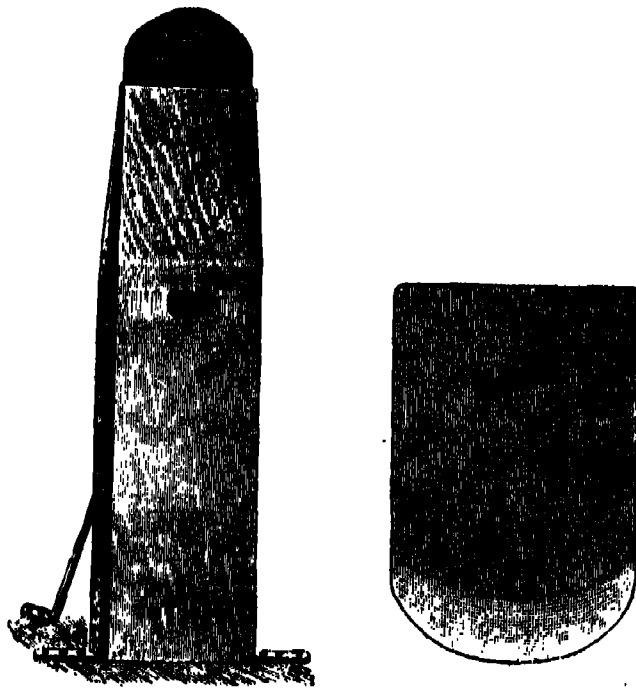
ح ریشے یا چھلکے نکلیں تو توڑنا نہ چاہیے ' انہیں آہستہ آہستہ ہاتھ
علحدہ کر دینا چاہیے یہ وہ ریشے ہیں جو جھانوے کے استعمال سے
مدہ نہیں ہوے تھے ان کی تہ کی تہ اور گالے کے گالے نکلتے ہیں -
کے نیچے جو چمڑا برآمد ہوتا ہے وہ ایسا سفید ہوتا ہے کہ ہاتھ لگانے
میلا ہو جاتا ہے —

کھال پکی ہونے کے بعد اس کی خوبصورتی بڑھانا چاہو تو پختہ
ت یا زیادہ جلی ہوئی اینٹ (گھا اینٹ) کا ایک جھانواں تیار
جاے - اگر ضرورت ہو تو اس کی تیز نوکوں کو گھس کر کند کر لیا
اے اور بعض جھانویں تیز رکھے جائیں تاکہ ان کی مدد سے موٹے چمڑے
حصوں کو گھس کر پتلا کرنے میں آسانی ہو - جب کند اور تیز جھانویں تیار
جائیں تو حسب ضرورت انہیں استعمال کیا جاے - ہرن کی گردن اور پشت اور
س کر پٹھوں کے حصوں پر تیز جھانوے کو پھیرا جاے اور ریشے خارج
ے جائیں یہاں تک کہ مطلوبہ موٹائی چمڑے کی باقی رہے - جب کل
ڑا تیار ہوجاے تو ایک گول لکڑی کے ٹکڑے یا پھکنی پر ریگ مال
یٹ کر چمڑے کے گوشت والے رخ پر گھسنے سے سب ریشے نہایت سفید
ر فلالین کی طرح ہو جاتے ہیں —

چمڑا جب سب ملایم ہو جائے اور بال بھی جھڑ کر اور برش کرکے
ات ہو جائیں تو چمڑے کی جس قدر سخت کوریں اور کنارے ہیں اُن
بہت تیز چاقو یا چھری سے قریباً ایک دو سوت کاٹ کر پھینک دیا
ائے اور گوشت والے رخ پر خوب باریک پسی ہوئی سیل کھڑی (سنگ
راحت) برش یا ہاتھ سے اُس میں ملکر لگا دی جائے اور چمڑے کو جھاڑ
صاف کرکے رکھہ دیا جائے - ضرورت ہو تو بالوں میں کافور یا تارپین

کا تیل مل دیا جائے - یہ چمڑا مرگ چھالا اور جانماز کا خوب کام دیتا ہے نیز گول کمرے یا دیوان خانہ میں بچھا نے سے زیب و زینت میں اضافہ ہو جاتا ہے —

یہ طریقہ ہرن کی کھال نرم کرنے کا معمولی ہلکی کھال کے لیے کافی ہے مگر بڑے سیاہ ہرن کی کھال گردن پر بہت موٹی ہوتی ہے' اُس کا نرم ہونا دیر طلب امر ہے - اس کے لیے زمین میں ایک لکڑی کا تختہ نصب کیا جائے اور اس کو بیچ میں چیر کر اُس شگاف میں پاؤ انچہ یا اُس سے زیادہ موٹی لوہے کی چادر پہنا دی جائے اُس کے دونوں کونے گول کردیے جائیں اور اُس کی دھار کو گھس کر گول اور کند کر دیا جائے - ورنہ نوکیں کھال میں گھس کر اُسے پھاڑ ڈالیں گی - لکڑی گڑنے کے بعد کمر سے زیادہ اونچی نہ ہونی چاہیے (دیکھو تصویر ۱۰) اس ازار پر چمڑے کو پھیلا کر کام کرنے والا بائیں ہاتھ سے آہستہ سے چمڑے کو لوہے پر دبا کر پکڑے اور داہنے ہاتھ سے کھال کو نیچے کی طرف کھینچے - اس طرح کل کھال پر عمل کیا جائے - گردن کے حصہ پر کئی مرتبہ عمل کرنے سے وہ نرم ہو جاتی ہے - کھرپی اور اس اوزار کے عمل میں صرف یہ فرق ہے کہ کھرپی میں صرف ہاتھ کا زور ہوتا ہے اور اس عمل میں عامل کے جسم کا وزن بھی زور میں شریک ہو جاتا ہے - جب کھال اس اوزار پر نرم ہو جائے تو اُس کو کھرپی سے اور سنبھال لینا چاہیے - بعد ازآں سیاہ کُھا اینٹ کے جھانوے سے خوب صاف کیا جائے - اس قسم کے جھانوے بہت تیز ہوتے ہیں' اُن کے استعمال میں احتیاط کی ضرورت ہے - اس کے استعمال کی صرف یہ غرض ہے کہ کھال کے جو حصے زیادہ موٹے ہوں اُن کو چھیل کر یکساں موٹائی کر دی جائے - اس کے بعد سنگ جراحت

شکل نمبر ۱۰

چمڑا نرم کرنے کی اوزار کا لوہا — چمڑا نرم کرنے کا چھوٹا اوزار

کا باریک سفوف گوشت والے رخ پر پھیلا کر ہتھیلی سے خوب مل دیا جاے - پھر جھاڑ کر کھال صاف کرلی جائے اور بال کے رخ پر نہایت ہلکا پانی کا چھینٹا دے کر اس طرح مل دیا جائے جس طرح سر میں تیل لگا کر بالوں کو ملتے ہیں - بعدہ' برش سے گردن سے دم کی طرف اور پشت سے پیٹ کی طرف پھرایا جائے تو کل بال جم کر خوب صورت ہو جائیں گے - بشرط ضرورت کافور یا تارپین کے تیل کا اضافہ کر دیا جائے تاکہ بال کیڑوں کے نقصان سے محفوظ رہیں —

شیر سانبھر اور نیل گاے کی کھال بال دار بنانا

یہ کھالیں ہرن سے بہت موٹی اور ان کا کام بھی مشکل ہوتا ہے اس لیے بھیڑ بکری اور ہرن کی بال دار کھالیں بنانے میں کامیابی ہو جائے اور اطمینان ہو جائے کہ اب بھاری کام کرسکتے ہیں تب اس پر عمل کیا جائے ورنہ شروع میں ایک مزدور سے امداد لینا چاہیے - شیر کی کھال بھی اس طرح نرم کی جاتی ہے' مگر یہ بھاری اور اس کا کام مشکل ہوتا ہے' اس لیے اس کو کہیں بہتے پانی یا نل کے نیچے پانی میں نرم کیا جائے - اگر یہ ممکن نہ ہو تو پھر وہی طریقہ اختیار کیا جائے جو ہرن کے بیان میں بتایا گیا ہے - کافی نرم ہونے پر اس کو کافی بڑے برتن میں رکھکر خوب پانی بھر دیا جائے اور اس میں کھڑے ہو کر مٹی کی طرح پانو سے گوندھا جائے جب بالکل تازہ کھال کی طرح نرم ہو جاے تو اس کے وزن کے لحاظ سے خشک یا تر مسالہ لگا کر تیار کیا جاے - جب کھال پکی ہو جاے تو تیل صابن لگا کر اُسی طرح نرم کر لیا جاے جیسا اوپر ذکر کیا گیا ہے - ضرورت ہو تو نیچے کسی کپڑے کا استر اور چاروں طرف کسی رنگ کی جھالر لگا دی جاے —

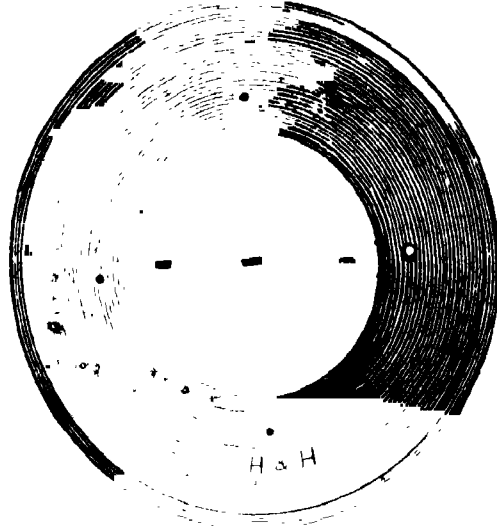
سانبھر نیل گائے وغیرہ کی کھال چونکہ وزنی ہوتی ہے اس لیے گلہری اور ہرن بکری کی کھال سے اس میں بہت زیادہ مہلت و مشقت کی ضرورت ہے - نرم ہونے کے بعد اس کو کسی ہوشیار چمار سے رانپی وغیرہ سے خوب صاف کرا لیا جاے ورنہ دوا کا اثر دیر میں ہوگا - چونکہ اس کو چھیل کر پتلا کرنا لازمی ہے اس لیے زیادہ مسالہ اور مہلت بیکار ہوگی ' اس لیے نرم ہونے پر جہاں جہاں سے موٹی ہے خوب چھیل ڈالنا چاہیے - کھال کا چھیلنا کوئی آسان کام نہیں ہے ؛ آپ کو شروع میں مشکل پیش آئے گی ' اس لیے چمار سے کام لینا ہوگا اور خود سیکھنا ہوگا - ورنہ اگر کام بڑھتا جاے تو ایک نوکر رکھ لیا جاے جو چھلائی کا کام خوب جانتا ہو - اس سے اور کام میں بھی امداد ملے گی —

شیر سانبھر اور نیل گائے کی کھال کا نرم کرنا نہایت مشکل ہوتا ہے - اگر ہرن والے اوزار سے کام نہ چلے تو ایک اور اوزار ہوتا ہے اس میں دبا کر ان کو نرم کرنا چاہیے —

موٹے چمڑے کو نرم کرنے کے لیے اسے لپیٹ کر کاغذ کے پلندے کی طرح بنالیتے ہیں اس طرح کہ بال اندر کی جانب رہیں - اس کے بعد اس کو خشک پتھر کے پٹیے یا لکڑی کے تختے پر خوب زور سے پچھاڑنا چاہیے تاکہ اس کے ریشے ڈھیلے ہو جائیں اور ضرورت ہو تو ایسے بھاری چمڑوں کو پتھر پر رکھکر ایک لکڑی کی موگری یا کسی بھاری چکنی لکڑی سے ان کو کچھ کُندی کردی جاے ' اس کے بعد ہرن کی کھال نرم کرنے والے اوزار یا دوسرے اوزار میں دبا کر نرم کیا جاے جس کا بیان درج ذیل ہے - ایک موٹا ساگوان کا لٹھا لے کر اس کے ایک حصے کو اوپر سے کاٹ کر خالی کر کے نالی کی طرح بنا لیا جاے - ایک اور لٹھا لے کر اس کے ایک حصے

شکل نمبر ۱۱

— کھال نرم کرنے کا بڑا اوزار —

توا کاٹنکر جو اوزار بنایا گیا ہے دیکھو کہ کاریگر اسے کس
طرح استعمال کرتا ہے —

شکل نمبر ۱۲

روٹی پکانے کا توا بیچ سے کاٹ کر بنایا گیا ہے - بیچ میں دو کھونچیاں لگائی گئی ہیں ۔ کاریگر ان ہی کھونچیاں میں ہاتھ پھنسا کر چمڑا نرم کرنے کو بڑے اوزار پر کام کرتا ہے —

کو ایسا نیم گول بنائیں کہ پہلے لٹھے کی نالی بیٹھ جاے اور نیچے والے لٹھے پر نہدہ لگا دیا جاے - یہ دونوں لٹھے تیار ہو جائیں تو ایک طرف لوہے یا پیتل کے قبضے لگا کر ان دونوں کو ملا دیں - ایک لٹھے کے دوسرے رخ میں ایک موٹی لوہے کی چادر مضبوط لگا دی جاے اور دوسرے لٹھے کے دوسرے رخ میں ایک سوراخ بنا دیا جاے تا کہ یہ لوہے کی چادر دوسرا لٹھا ملانے پر اس سوراخ سے گزر جاے اور دونوں لٹھے ایک دوسرے سے مل جائیں - اس لوہے کی چادر میں بیچ سے شگاف لگا کر خلا کردیا جاے اور ایک لکڑی یا لوہے کا گاؤ دم پھر اسی جانب لٹکا دیا جاے - پھر اس کو لکڑی کے چار پائے لگا کر الگنی کی طرح تیار کرلیا جاے - پایونکی اونچائی چار فٹ سے کم نہ ہو - (دیکھو تصویر ۱۱) یہ بالکل گھوڑی کی شکل کا ہوتا ہے جسے کہیں اور بھی بیان کیا گیا ہے - صرف اس میں اوپر کے لٹھے ایک دوسرے سے ملانے اور علحدہ کرنے کا انتظام ضرورت سے رکھا گیا ہے —

جب یہ اوزار تیار ہوجائے تو ایک پاؤ انچ موٹا روٹی پکانے کا توا لے کر اسے بیچ سے آدھا گول کاٹ دیا جاے - بیچ کا کٹا ہوا ننھا سا توا ایک تکیہ کی شکل میں علیحدہ ہوجاے گا ' اس کی ہمیں ضرورت نہیں دوسرا حصہ بیچ میں سے خالی جگہ والا ہمارے کام کا ہے - اس کے اندر باہر ہلکی لکڑی کی دو کھپچیاں پورے توے کے قطر سے ایک انچ کم دو یا تین آہنی کیل یا پینچ سے کس کر دوسرا اوزار بھی تیار ہو گیا - (دیکھو تصویر نمبر ۱۲) —

بڑے اوزار میں ایک یا دو چار چمڑے دونوں تختوں کے بیچ میں رکھہ دیجیے اور اوپر کے تختے کو نیچے والے پر جما دیجیے - لوہے کی

چادر اوپر والے لٹھے سے باہر ہوجاتی ہے مگر چمڑے درمیان میں ہوتے ہیں اس لیے اس میں جم کر نہیں بیٹھتی ہے - اب لوہے کی چادر میں جو خلا ہے اس میں پچر کو پھنسا دیا جائے - دیکھیے کھال سب کی سب خوب گرفت میں آگئی ہے - اب کام کرنے والا توے کی لکڑی کو داھنے ہاتھ سے پکڑ کر اتولے رخ کو باہر اور گھرے رخ کو اندر رکھکر کام شروع کرے - اوپر کی کھال کو اُٹھا کر بائیں ہاتھ میں لے اور توے کو اُس پر رکھکر آھستہ آھستہ اوپر سے نیچے تک لائے یعنے توے سے گھسا جاے یہاں تک کہ چمڑا نرم ہو جائے - اسی طرح کل چمڑے پر عمل کیا جاے - پہلے پہلے کم زور لگایا جائے رفتہ رفتہ زیادہ زور سے توے کو رگڑا جائے - جب یہ خوب حسب دلخواہ نرم ہو جائیں تو آدھے چمڑے جو کام کرنے والے کے سامنے ہیں نرم شدہ سمجھنا چاہییں - اسی طرح باقی ماندہ دوسری جانب کا حصہ بھی نرم کر لیا جائے - پھر پچر نکال کر اوپر کا لٹھا اُٹھا کر سب چمڑے نکال لیے جائیں اور جھانویں اور ریگ مال سے گوشت والے رخ کو صاف کر کے سنگ جراحت کا سفوف ملکر اور بال والے رخ پر کافور اور تارپین مل کر ھرن کی کھال کی طرح درست کرلیا جاے —

بڑی کھال کا درست کرنا نوآموز کے لیے بہت مشکل ہوتا ہے اس لیے چھوٹی کھالوں سے شروع کرکے کافی مشق اور تجربہ ہو جانے پر بڑی کھال پر ہاتھ ڈالنا چاھیے - بڑی کھال کی گردن اور پشت بہت موٹی اور سخت ہوتی ہیں جب تک ان کو خوب چھیل کر پتلا نہ کیا جاے کا گردن پشت اور پٹھوں کا چمڑا نرم نہیں ہوتا اور پکا ہو جانے پر بھی سخت رہ جاتا ہے —

چھلائی دو طرح کی ہوتی ہے - ایک ھلکی کھال اور چمڑے کی ، جو

نہایت آسانی سے مٹی کی ٹھیکری ، پتھر ، لوہے کی پتی یا کند چھری وغیرہ سے جلد ہو جاتی ہے - چھڑا تیار ہونے پر بھی اگر گردن کا حصہ موٹا ہو تو اس کو بڑے جھانوے یا ریگ مال کو گول لکڑی کے ٹکڑے پر لپیٹ کر زور سے گھسا جاے تو موٹے حصے کے ریشے رگڑنے سے پتلے ہوجاتے ہیں - مگر موٹی کھال کا حصہ ٹھیکری وغیرہ سے کم نہیں ہوتا اس لیے یا تو کسی تجربہ کار کاریگر سے اس کو رانپی وغیرہ سے چھلوا کر حسب ضرورت پتلا کرا لیا جاے یا مذکورہ بالا چھری سے (جس کا کہیں اور ذکر کیا گیا ہے) کھال کے موٹے حصے کے ورق ورق اوڑا کر پتلا کرلیا جاے چونکہ موٹے چھڑے کی چھلائی بہت مشکل کام ہے اس لیے کافی تجربہ کے بعد یا کسی ہوشیار کاریگر کی امداد سے یہ کام کرنے کا مشورہ دیا گیا —

اس وقت تک ہم نے یہ بتانے کی کوشش کی ہے کہ دو ایک چھوٹی کھالیں یا ایک موٹی کھال کس طرح تیار ہوتی ہے - چھوٹی کھال ایک چھوٹی سی ناند میں اور بڑی کھال ایک بڑی ناند میں درست ہوسکتی ہے - مگر جب دس پانچ کھالیں بنانا منظور ہوں تو بڑی ناند مثل نیل کے ماٹھ کے استعمال کی جاے جس کو زمین میں گاڑ دیا جاتا ہے - یا اسی قسم کی لکڑی کی ناند (جس کو انگریزی شراب کا پیپا بیچ سے کاٹ کر بنا لیتے ہیں) استعمال کی جاے —

زیادہ تعداد کھالوں کے لیے پلکھے اور ڈھول وغیرہ کی ضرورت ہوتی ہے جن کا مفصل بیان نباتی دباغت میں کیا گیا ہے ، وہاں دیکھیے اور بال دار کھالیں بڑے پیمانہ پر کیسے تیار کی جاتی ہیں تصویر ۱۳ ، ۱۴ کے ملاحظ سے ظاہر ہوگا —

ہم نے ایک دو کھال کی تیاری اور سر وغیرہ بنانے کا طریقہ بتایا

ہے اس غرض سے کہ آپ اپنے شکار کی کھال وغیرہ خود درست کرلیں - ہندستان میں دباغت کا کام کرنے والے کئی بڑے بڑے کارخانے ہیں - مگر ان کو محفوظ کرنے اور ان میں بھس بھرنے کا کام صرف چند ماہرین کرتے ہیں - یہ کام اچھی خاصی آمدنی کا ذریعہ ہے - ہم نے اسے چھوٹے اور بڑے پیمانے پر کیا ہے اور جو کچھ کرتے رہے ہیں اس کو بیان کیا ہے - آیندہ صحبت میں یہ بتلائیں گے کہ اسے چھوٹے سے چھوٹے پیمانے پر شروع کرکے بڑے پیمانے پر کیونکر انجام دیا جائے —

سر جگدیش چندر بوس

از

(جناب ابوالمکارم فیض محمد صاحب بی - اے ، ٹی ٹی ایڈ ،
مدرسۂ فوقانیہ عثمانیہ ، ناملی ، حیدرآباد - دکن)

سنہ ۱۹۳۷ ع دنیائے سائنس کے لیے بہت ہی منحوس ثابت ہوا -
اس سال دنیا کے تین بڑے سائنس دانوں نے وفات پائی - اطالیہ میں
مارکونی نے ، انگلستان میں ردرفرڈ نے اور ہندستان میں جگدیش چندر بوس
نے - یہ تینوں سائنس دان نہ صرف اپنے مخصوص شعبوں میں ید طولی
رکھتے تھے بلکہ ان کا وجود اعلی اور بلند پایہ تحقیقات کا ضامن تھا -
ان کے کام کا دائرہ نہ صرف انھیں کی ذات تک محدود بلکہ ساری
دنیا پر محیط تھا - فی الوقت ہم یہاں سر جگدیش چندر بوس اور ردرفرڈ
کے حالات زندگی پر نظر ڈالیں گے اور مارکونی کی سوانح حیات آیندہ
اشاعت میں پیش کریں گے —

سر جگدیش چندر بوس ہندستان کے وہ مایۂ ناز سائنس داں تھے جن
پر ہمارا ملک صدیوں تک فخر کرسکے گا - ان کی سائنسی تحقیقات نے
دنیا کو اس حقیقت سے رو شناس کرادیا کہ ہندستان بھی اعلی
تحقیقات اور اچھی کام کے پیش کرنے میں کسی دوسرے ملک سے پیچھے
نہیں - بوس سے پیشتر سائنس کی حد تک ہندستان گمنام تھا لیکن
انھوں نے ایسا میدان عمل پیدا کردیا کہ بہت تھوڑے عرصے میں

ہندستان سائنسی تحقیقات کا گہوارہ بن گیا اور کم و بیش ہر جامعہ میں تحقیقاتی کام شروع ہوگیا اور اب ایک خالص سائنسی ماحول پیدا ہوگیا ہے - اسی لحاظ سے ہم بوس کو اپنے ملک کی حد تک سائنسی بیداری کا مبلغ اعظم کہہ سکتے ہیں —

جے - سی - بوس ۳۰ نومبر سنہ ۱۸۵۸ ع کو بکرم پور میں ڈاری کھاں نامی گاؤں میں پیدا ہوے - ان کے والد بھگوان چندر بوس بڑی خوبیوں کے انسان تھے — ہمدرد و فیاض ' مشفق و مہربان ' مخلص اور قوم پرست - ان کے دل میں اپنے دیس کا خاصہ درد تھا اور اسی لیے انھوں نے اپنی تمام زندگی سودیشی صنعت کو ترقی دینے اور اپنی سماج کی اصلاح کے لیے وقف کردی - فطرتاً بچے پر ماں باپ اور ماحول کا گہرا اثر ہوتا ہے - بوس بھی اس سے محروم نہ رہ سکے - ان کا بچپن فرید پور میں گذرا جہاں ان کے والد ڈپٹی کلکٹری کے عہدے پر فائز تھے —

بوس کی ابتدائی تعلیم سینٹ زیویر اسکول میں ہوئی جہاں سے یہ طیلسانی (گریجویٹ) بھی ہوے - یہاں ان پر نادر لافان (Lafont) کا گہرا اثر ہوا اور اسی اثر کے تحت انھیں تجرباتی طبیعیات سے بہت دلچسپی پیدا ہوگئی- ان کی ہنرمندانہ قابلیت اور غیر معمولی ذکاوت کے مدنظر انھیں ولایت بھیجنے کی ٹھیری - سنجیدہ ماں نے اپنا زیور بیچ کر اپنے نو نہال کے لیے روپیہ فراہم کردیا - پہلے بوس کا ارادہ آئی سی ایس کرنے کا تھا لیکن ماں باپ اور اساتذہ کے مشورے سے انھیں طب کی تعلیم پر آمادہ کیا گیا - لیکن ولایت جانے سے قبل آسام میں' یہ ملیریائی بخار کا اس بری طرح شکار بنے کہ صحت خراب ہوگئی اور انھوں نے طب کی تعلیم کا ارادہ فسخ کرکے نیچرل سائنس کو اپنے لیے منتخب کیا - لندن پہنچ کر

کرائسٹ کالج میں شرکت حاصل کی - طبیعیات ' کیمیا اور حیاتیات کے ساتھہ کیمبرج اور لندن سے ڈگریاں لیں - اس ہونہار طالب علم کی خوش قسمتی قابل رشک ہے کہ اسے رالے ' مائیکل فاسٹر ' فرانسس ڈارون ' ڈایور اور واٹسن جیسے شہرۂ آفاق اساتذہ کی شاگردی کا شرف حاصل ہوا —

انگلستان سے جب یہ واپس ہوئے تو لارڈ رپن نے ان کی اعلیٰ قابلیت کے باعث پریسیڈنسی کالج کلکتہ میں طبیعیات کی پروفیسری پر مامور کرنے کی سفارش کی - یہ سنہ ۱۸۸۵ ع کی بات ہے - بوس کا تقرر تو ہو گیا لیکن ہندی نژاد ہونے کی وجہ سے انہیں اصل تنخواہ کی صرف دو تہائی کا مستحق قرار دیا گیا اور یہ چونکہ مفصرمانہ جگہ تھی اس لیے ان کی تنخواہ اس دو تہائی کی بھی نصف قرار پائی- کالے گورے کے اس فرق کو بوس کے حساس دل نے بری طرح محسوس کیا اور احتجاج کے طور پر تین سال تک تنخواہ نہ لی —

اس عسرت کے زمانے میں بوس نے درگا موہن داس کی منجھلی لڑکی سے شادی کی - بڑی مشکل سے گذر ہوتی تھی - وہ چندر نگر میں ایک چھوٹے سے مکان میں بود و باش رکھتے اور وہاں سے روزانہ کالج آتے - اس کے بعد اپنے بہنوئی کے ساتھہ کلکتہ میں رہنے لگے - اسی زمانے سے بوس نے سائنسی تحقیقات کے سلسلے میں انہماک سے کام کرنا شروع کیا - ابتدا میں عکاسی اور صدا بندی (Sound Recording) ان کا خاص مشغلہ تھا - اڈیسن کے فونو گراف (Phonograph) کا بالکل ابتدائی نمونہ کالج کے لیے خریدا گیا تھا جس کے ذریعہ یہ آواز کی ترسیم اور اس میں خوبی پیدا کرنے کی کوشش میں لگے ہوئے تھے - عکاسی کے ضمن میں بھی ان کا کام بہت اہم سمجھا جاتا ہے - انھوں نے اپنے مکان کے صحن میں ایک اچھا سا

نگار خانہ (اسٹوڈیو) بنا لیا تھا اور تعطیلات میں مناظر کی عکاسی کے لیے باہر جایا کرتے تھے۔ ان مشاغل کے علاوہ ان کی مشغولیت کا مرکز ہرٹز (Hertz) کے برقی مقناطیسی امواج سے متعلقہ تجربات تھے۔ اسی زمانے میں انگلستان بلکہ دنیا کے اکثر سائنسی حلقوں میں ان کا بہت شہرہ تھا۔ ۳۶ سال کی عمر میں بوس نے برقی مقناطیسی امواج کے خواص معلوم کرنے اور اسی شعبے میں معلومات کا اضافہ کرنے کا بیڑا اٹھایا۔ اسی سلسلے میں بوس کے ذہن میں جاندار اور بے جان کے جوابی حرکات (Responses) میں مشابہت دریافت کرنے کا خیال آیا اور وہ ہمہ تن اس طرف رجوع ہوے۔ اس طرح سے بوس کے میدان عمل کو دو حصوں میں تقسیم کیا جاسکتا ہے۔ ایک تجرباتی طبیعیات سے متعلق ہے اور دوسرا نباتی فعلیات (Plant physiology) سے۔ ان دونوں میں انھوں نے خاصہ کمال پیدا کرلیا، بالخصوص دوسرا حصہ سائنس کی تاریخ میں ایک بالکل اچھوتے باب کا اضافہ تھا۔ اس میں شک نہیں کہ بوس نے طبیعیات کی دنیا میں بھی بہت ناموری حاصل کی اور لاسلکی پیام رسانی پر یہ اپنی تحقیقات کو جاری رکھتے تو شاید لاسلکی آلہ کی ایجاد کا سہرا انھیں کے سر رہتا۔ لیکن ان کا زاویۂ نگاہ تجارتی نہیں بلکہ علمی تھا!

طبیعی تحقیقات کے سلسلے میں بوس کا زبردست کارنامہ یہ ہے کہ انھوں نے جاندار اور بے جان کی جوابی حرکات کی مشابہت کے راز کو آشکارا کیا۔ اتصال آور (Coherer) کے لیے مختلف اشیاء کی موزونیت کے سلسلے میں انھوں نے یہ معلوم کیا کہ اشیا کا ایک گروہ ایسا ہے کہ ان پر برقی امواج کے واقع ہونے سے ان کی تماسی مزاحمت (Contat resistance) گھٹ جاتی ہے، برخلاف اس کے ایک دوسرا گروہ جس میں مثال کے طور

پر پوٹاشیم اور آرسنیک شامل ہیں ایسا ہے کہ اشعاع کے زیر اثر ان کی برقی مزاحمت بڑھ جاتی ہے اس نوعیت کے اثر کے لیے انھوں نے لفظ ' برقی تماس ' یا ' تماسی حساسیت ' (Contact sensitivity) کو ' اتصال آوری ' (Coherence) پر ترجیح دی - اس کے بعد بوس نے دیکھا کہ یہ تماسی حساسیت مستقل اور مرکوز اشعاع کی بدولت گھٹتی ہے اور اگر اس شے کو کچھ عرصے کے لیے علحدہ رکھ چھوڑا جاے تو سابقہ حساسیت عود کر آتی ہے - حقیقت حال یہ ہے کہ کسی ہیجان (Stimulation) کے زیر اثر زندہ بافت کا جو عمل ہوتا ہے ' وہ بے جان میں بھی مشاہدہ کیا گیا - یہ زمانہ سائنسی دنیا میں بڑے معرکہ کا زمانہ تھا - اسی زمانے میں شلفرڈ بڈول (Shelford Bidwell) نے اس امر کی تحقیق کی کہ روشنی کے عمل سے سیلینیم کے خانے (Cell) کی موصلیت میں تبدیلی واقع ہوتی ہے - سر جے جے تھامسن نے برقیہ کا تصور اسی زمانے میں پیش کیا تھا اور پلانک کا نظریۂ قدریہ (Quantum Theory) بھی کم و بیش اسی زمانہ کی پیدا وار ہے - اور یہ بڑی عجیب بات ہے کہ اس دور میں بوس نے مختلف قسم کے تہیجات کے تحت مادی اجسام کے جوابی حرکات کے تغیرات کی توضیح کے لیے اپنا سالمی زور و فساد کا نظریہ (Stress and strain Theory) پیش کیا - اس نظریے کا سرسری مفہوم یہ ہے کہ ہر قسم کا مہیج خواہ وہ برقی ہو کہ میکانکی خواہ مرئی ہو کہ غیر مرئی اشعاع کے اثر سے زیر عمل شے میں ایک سالمی فساد پیدا کردیتا ہے - بوس نے اپنے اسی نظریے کی صداقت کو ثابت کرنے کے لیے مختلف مشاہدات کیے اور انھیں اس میں نمایاں کامیابی حاصل ہوئی —

سنہ ۱۹۰۰ ع میں بوس نے پیرس میں طبیعیات کی بین‌الاقوامی کانگریس میں اس حقیقت کو تجربات کے ذریعہ ثابت کر دکھایا کہ جاندار اور بے جان اشیا میں برقی رو کے ذریعہ جو ہیجانات پیدا کیے جاتے ہیں، ان کی جوابی حرکات باہم مشابہ ہوتی ہیں - بے جان شے کے لیے بوس نے فیرو میگنٹک میگنیٹائیٹ استعمال کیا تھا - بوس نے جب اپنی تحقیقات کو انگلستان میں پیش کیا تو بعض نے مخالفت کی اور بعض نے موافقت - چنانچہ سر جان براؤن سانڈرس نے ان تجربات کے نتائج کی صریح مخالفت کی لیکن وایوز (Vives)، هاویس (Howes) اور هوریس براؤن (Horace Brown) جیسے سائنس دانوں نے جنهیں بوس کے تجربات کا علم تھا، اپنی انجمن میں مقالے پڑھنے کی دعوت دی - اس دوران میں بوس نے یہ بھی معلوم کیا کہ مختلف تہیجات کے زیر اثر جس طرح کا عمل حیوانی بافتیں کرتی ہیں، اسی کے مشابہ عمل نباتی بافت میں بھی ہوتا ہے - اس سے بوس کی تحقیقات کا تیسرا دور شروع ہوتا ہے - اسی موضوع پر انھوں نے سنہ ۱۹۰۳ ع میں رائل سوسائٹی کے سامنے کئی مقالے پڑھے جو بعد میں رسالہ فلاسفیکل ٹرانزاکشن میں شائع ہوے —

بوس نے پودوں کی جوابی حرکات کی تکبیر کے لیے مناظری بیرم (Optical lever) استعمال کیا جس میں ایک ڈھولکی پر نور کے دھبے کی حرکات پنسل سے مرتسم ہوتی تھیں - جب تک بوس انگلستان میں تھے، کسی کو اس بات کی همت نہ ہوئی کہ حقائق کو آنکھوں سے دیکھکر انھیں جھٹلائیں لیکن جب وہ هندستان واپس هوے تو مخالفت کا ایک بازار گرم هو گیا جس پر بوس کو غصہ آیا اور انھوں نے اپنے تجربات کے لیے

حساس سے حساس آلات تیار کرنے کی کوشش کی اور کمک نگار ' بلند تکبیر جواب نگار (Crescograph) اور ضیاء تحلیلی نگارندہ جیسے آلات بنائے —

یہ عام طور پر تسلیم کیا جاتا ہے کے تمام زندہ خلیوں کی تعمیر یکساں نغز مایوی ساخت (Protoplasm) پر ہوتی ہے اس لیے ان کے اساسی اعمال میں مشابہت ہوتی ہے - بوس نے یہ معلوم کیا کہ جس طرح حیوانات میں ان کا علم اعصاب ' عضریات اور عضلات سے حاصل کیا جاسکتا ہے ' پودوں کی بافتوں سے بھی اس کا اسی طرح سے علم ہو سکتا ہے مثلاً دھتورے کے پودے کے پتوں کی باقاعدہ حرکت حیوانی دل کی باقاعدہ حرکت کے مشابہ ہوتی ہے - بوس نے بتلایا کہ اس حرکت کی وجہ نور کا سہیم ہے - نیز پتوں کی جوابی حرکت نور کی مقدار کے متناسب ہوتی ہے —

بوس کے زمانہ تک یہ خیال کیا جاتا تھا کہ پودوں کے عرق کا دار و مدار خاص طبعی قوتوں جیسے شعریت ' تنفس اور جزوں کے دباؤ پر ہوتا ہے لیکن انھوں نے ان قوتوں کے قطع نظر ایک وجہ اور بتلائی - وہ یہ کہ یہ بھی ایک نبضی حرکت کی سی ایک قوت ہے - ان امور کے علاوہ بوس نے نباتی فعلیات کے باب میں اور بھی بہت سی باتیں بتلائی ہیں اور اپنے خیالات کی تائید میں تجربات بھی پیش کیے ہیں —

بوس نے کلکتہ میں ایک ریسرچ انسٹی ٹیوٹ (تحقیقاتی ادارہ) قایم کیا - اس ادارہ کے کام کرنے والے دنیائے سائنس میں اپنی ایک آواز رکھتے ہیں - یہ ادارہ ہندستان میں سائنسی ترقی کا زبردست محرک ہوا اور آئے دن اس میں کام کرنے والوں کی تعداد میں اضافہ اور کام کی نوعیت میں ترقی ہوتی جارہی ہے —

بوس کی زندگی صرف سائنسی تحقیقات ھی تک محدود نہ تھی بلکہ ان کی مصروفیات کا دائرہ بہت وسیع تھا - تعطیلات میں یہ ھمیشہ سیرو تفریح کے لیے باہر جاتے اور ھندی آثار قدیمہ کی تصاویر لینے میں مشغول رھتے تھے - بنگالی ادب سے انھیں خاص لگاؤ تھا چنانچہ ان کی بنگالی نثر ناقدان ادب کی نظروں میں ایک معیاری درجہ رکھتی ھے - اس کے ساتھہ بوس کو آرٹ سے بھی گہری دلچسپی تھی چنانچہ انھوں نے بنگالی آرٹ کی ترقی میں خاصہ ھاتھہ بٹایا - ان کا گھر اور ان کا انسٹی ٹیوٹ بنگالی مصوری کے شاھکاروں سے مزین ھے - شاعری کا بھی خاصہ ذوق تھا چنانچہ ان کے انتقال کے بعد سرمائیکل سادلر نے خوب لکھا کہ

" ماھرین حیاتیات میں یہ ایک شاعر تھے " —

خطبۂ صدارت انڈین سائنس کانگریس

از

دی رائٹ آنریبل لارڈ رتھر فورڈ آنجہانی

تقریر افتتاحی

از

سر جیمس جینس ڈی' ایس سی' ایس سی ڈی' ایل ایل ڈی ' ایف آر ایس

(اقتباسات)

چند ہفتے ادھر تک ہم کو توقع تھی کہ ہم ایک ایسی ہستی کی صدارت میں جمع ہوں گے جس کو سرگروہ سائنس دان زمانہ کہنا بے جا نہ ہوگا - ان کی یکایک اور حسرت ناک وفات نہ صرف ان لوگوں کے ذہنوں میں پیش پیش ہے جو یورپ سے یہاں وارد ہوے ہیں' جن میں سے اکثر ان سے ذاتی طور پر بھی واقف تھے' بلکہ جتنے حضرات یہاں تشریف فرما ہیں سب کے سب اس حادثے سے اندوھگیں ہیں - ان کے کارناموں نے ہم سب کو ان سے روشناس کرادیا ہے - وہ ہم سے اس وقت جدا ہوے جب کہ اپنی زندگی میں وہ بہت کچھہ انجام دے گئے - اس امر میں مشکل سے ان کا شریک و سہیم نکلے گا - بایںہمہ یہ احساس سب کے دلوں میں موجود ہے کہ اگر چند دن اور وہ ہم لوگوں میں رہتے

تو ان کی فتوحات اس سے بھی زیادہ ہوتیں —

یہاں ان کے سائنسی کارناموں کے تفصیلی بیان کا موقع نہیں ہے - مشہور زمانہ ماہر طبیعیات نیلس بور (Niels Bohr) ' جو افسوس ہے کہ آج یہاں ہم میں نہیں ہیں ' رتھر فورڈ کے کارناموں کے متعلق طبیعیات دانوں کی ایک کانگریس میں یوں گویا ہوے تھے " ان کے کارنامے اس قدر عظیم الشان ہیں کہ ماہرین طبیعیات کی آج کی سی محفل میں جو لفظ بھی بولا جا رہا ہے اس کا پس منظر (Background) ان کارناموں میں موجود ہے " - آج وہی منظر یہاں کلکتے میں پیش ہے - کاش کہ رتھر فورڈ چند ماہ اور زندہ رہے ہوتے تو ہمارے شعبۂ طبیعیات کی کارروائیاں بالکل مختلف ہوتیں - کیونکہ ان کی پر جوش و عمل شخصیت ہم میں موجود ہوتی اور ان کا وسیع علم و تجربہ ہمارا رہنما ہوتا - خوش قسمتی سے ہم بالکلیہ ان کے فیض سے محروم نہ رہیں گے —

وہ بڑی دلچسپی اور ذوق و شوق کے ساتھ اس موقع کے منتظر تھے - اس لیے انھوں نے ایک خطبہ صدارت قلمبند کرلیا تھا - میرا یہ خوشگوار فریضہ ہوگا کہ میں اسے پڑھ کر سناؤں —

چالیس برس ادھر جب میں ان سے پہلی مرتبہ ملا تھا تو وہ لاسلکی پر تجربے کر رہے تھے اور ان میں اپنا ہی ایجاد کردہ ایک شناسندہ (Detector) استعمال کرتے تھے - انھوں نے کوئی ڈیڑھ میل کے فصل تک اشاروں کی ترسیل میں کامیابی حاصل کی - یہ فاصلہ اس زمانے میں نظیری (Record) سمجھا جاتا تھا —

چند برسوں میں لا شعاعوں (اِکس ریز) کا انکشاف ہوگیا - اس کی بدولت گیسوں میں برقی ایصال کے مسئلوں پر نئے رخ سے حملہ کیا

ا - برتیه علیحده کر لیا گیا اور ایسا معلوم هونے لگا که مادے کی ساخت
ند یم معمه حل هونے والا هے - تابکاری (Radioactivity) کا بهی انکشاف
' جس نے بعض مسلمه طبیعی کلیوں کو بری طرح مجروح کر دیا -
ه ایک نیا راسته اس نے ضرور کهول دیا - گو یه کسی کو نه معلوم
که یه راسته جاتا کهاں هے - هاں اتنا سب جانتے تهے که جس علاقه
یه راسته لے جائے گا وه اس علاقه سے بالکل مختلف هے جس کی
ں بیں انیسویں صدی کی طبیعیات نے اس قدر محنت اور جانفشانی
ی تهی —

اتهر فورڈ نے اپنی زبردست توانائی اور اپنے بے پناه جوش کے ساتهه
نئے مسائل کی طرف توجهه کی - چند استادانه اور ساده تحقیقات کی
سے انهوں نے تابکاری کے پیچیده مسائل میں ایک نظم پیدا کر دیا
ساتی کے ساتهه مل کر اس نظم کی طبیعی تعبیر بهی دریافت کرلی -
دونوں ماهروں کے نزدیک تابکاری بے ساخته جوهری دهماکوں
عمل کی بدولت ایک عنصر کی دوسرے عنصروں میں تقلیب
(Transmutat) هے —

ان تابکاری دهماکوں میں جو ها ذرے (a - par'icles) خارج هوتے تهے ان کو
فورڈ نے لیا اور جوهروں پر ان ذروں سے ذره باری (Bombardment)
جن سے جوهروں کی ترکیب کا پته چل گیا - پهر انهوں نے دکهلایا
سی طرح کی ذره باریوں سے جوهری مرکزے (Nucleus) کی ساخت
جاسکتی هے - اور اس طرح حقیقی معنوں میں قلب ماهیت کی جاسکتی
یه گویا کیمیا گروں کے خواب کی تعبیر نکل آئی —

یہ مشتے نمونہ از خروارے ان کے چند کارناموں کا بیان ہوا - ورنہ حقیقت میں دیکھا جاے تو ان کی اکثر تحقیقیں ایسی ہی بنیادی تھیں - ان میں سے ہر ایک باعتبار مفہوم کے بہت سادہ ' باعتبار عمل کے بہت استادانہ اور باعتبار عواقب کے بہت دور رس تھی - ان کے کام کی مقدار نہایت زبردست تھی - اس کی ایک وجہ یہی سمجھہ میں آتی ہے کہ وہ غیر اہم تفصیلات کو اپنے ساتھی کے لیے چھوڑ دیا کرتے تھے - البتہ یہ ملکہ ان میں ضرور تھا کہ اپنے ساتھیوں میں وہ اپنا سا جوش عمل پیدا کر دیتے تھے —

والٹیر نے ایک مرتبہ کہا تھا کہ نیوٹن جیسا کوئی خوش قسمت سائنس داں اب نہیں ہو سکتا کیونکہ کائنات کے کلیوں کی دریافت صرف ایک ہی شخص کے نصیب میں آسکتی ہے - اگر وہ بعد کے زمانے تک زندہ رہتا تو اُس کو اتھر فورڈ کے متعلق کچھہ ایسا ہی کہنا پڑتا ' کیونکہ اتھر فورڈ جوہری طبیعیات کا نیوٹن تھا - بلکہ ہم اتھر فورڈ کو نیوٹن سے زیادہ خوش قسمت سمجھتے ہیں کیونکہ نیوٹن کو برسوں اکسیر کی تلاش میں فضول صرف کرنا پڑے ' اور نیوٹن نے کئی ایک غلط مناظری نظریے پیش کیے - علاوہ از یں اس کو اپنے ہمعصروں سے بہت تلخ جھگڑے کرنا پڑے - بر خلاف اس کے اتھر فورڈ ان سب چیزوں سے بری تھے - ان کی مثال ایک ہشاش بشاش جنگجو کی سی تھی - اُن کے کام میں بھی بشاشت تھی ' ان کے نتائج میں بھی بشاشت تھی ' اور ان کے تعلقات بھی بہت خوشگوار تھے —

اُن کی حسرتناک وفات نے آج مجھہ کو آپ کا صدر بنا کر کھڑا کردیا ہے - میں آپ کے اس انتخاب پر جو عزت محسوس کرتا ہوں اس کو الفاظ

میں بیان نہیں کرسکتا - اسی طرح اس امر کا اظہار میں آپ کے سامنے
الفظ میں نہیں کرسکتا کہ میں کسی طرح اس زبردست شخصیت کا بدل
بنے کی اہلیت نہیں رکھتا —

ہم میں سے بعض کے لیے ' اور وہ چند ہیں ' ہندستان جانا بوجھا
ملک ہے - لیکن دیگر حضرات جو اکثریت میں ہیں یہاں پہلی مرتبہ
وارد ہوے ہیں - لیکن ہم سب کو آپ کی کانگریس کے پچیسویں اجلاس
میں شرکت سے بہت مسرت محسوس ہوتی ہے - پچیس برس کا یہ زمانہ
سائنس کی تمام شاخوں کے لیے زبردست ترقیوں کا زمانہ ہے - اور خود
میرا جو میدان عمل ہے وہ اس سے مستثنیٰ نہیں ہے - پچیس برس ادھر
ہیئت داں اس امر پر جھگڑ رہے تھے کہ بڑے بڑے مرغولی سحابیے
(Spiral Nebulae) کہکشانی نظام کے اندر ہیں یا باہر - ان سحابیوں کے
فاصلوں کے اندازوں میں سو سو گنا کا فرق واقع ہوتا تھا اور بیرون
کہکشاں جو کائنات تھی وہ تو فلکیات کے لیے غیر مفتوحہ علاقہ تھا —

آئنسٹائن کے ذہن رسا نے ہمارے سامنے محدود نظریہ اضافیت پیش
دیا تھا ' لیکن پیچیدہ تر تجاذبی نظریہ ابھی پیدا نہ ہوا تھا - اور
ان ہی معموں میں الجھے ہوے تھے کہ کائنات محدود ہے یا غیر محدود
ر مکان و زمان حقیقی ہیں یا غیر حقیقی - طبیعیات میں پلانک نے
ھائی قدری نظریہ (Quantum Theory) پیش کردیا تھا جس کی ضرورت
ہ جسم کے اشعاع کی وجہ سے پیدا ہوئی تھی - لیکن جوہری طبیعیات
اس کا اطلاق نہ ہوا تھا - جوہروں سے ھاذروں کی بکھیر (Scattering)
اتھر فورڈ نے جو انقلاب انگیز تجربے انجام دیے انھوں نے ہم کو جوہر
جھلک دکھادی ' یعنی ہم کو ایک بھاری مرکزہ اور اس کے گرد

ہلکے برقیوں کا ایک بادل سا نظر آیا - بور نے فوراً اس مفہوم کو ہاتھوں ہاتھ لیا اور اس کو ترقی دی - انہوں نے ہلکے برقیوں کے اس بادل پر قدری نظریے کا اطلاق کیا اور اس سے جوہری طیفوں کی ایک تعبیر حاصل کی - اس بنیاد پر پہلے تو قدیم قدری نظریہ کی عمارت کھڑی کی گئی اور بعد میں وسیع تر قدری نظریہ اور موجی میکانیات کی عمارتیں کھڑی ہوئیں - بالآخر مرکزئی طبیعیات کی نئی سائنس وجود میں آئی - یہ زیادہ تر اتھر فورڈ کی کاوش فکر کا نتیجہ تھی - اس کے متعلق انہوں نے جو کچھ قلمبند کیا ہے وہ میں ابھی آپ کے سامنے پڑھ کر سناتا ہوں —

سائنس کی تاریخ کے اس درخشاں عہد کو ہندوستان نے یوں ہی کھڑے کھڑے نہیں دیکھا - ان پچیس برسوں میں آپ کی کانگریس نے اپنی ابتدائی منازل طے کر کے وہ ترقی حاصل کی ہے کہ آج اس کو بین قومی اہمیت حاصل ہے - اور نہ صرف آپ کی کانگریس نے ترقی کی ہے بلکہ ہندستان بھی ایک سائنسی قوم بن گیا ہے - ۱۹۱۱ ع میں رایل سوسائٹی (انگلستان) کا کوئی ہندی نژاد رفیق نہ تھا - آج چار ہیں - سنہ ۱۹۱۱ ع میں رایل سوسائٹی نے ہندوستانیوں کا کوئی مقالہ شائع نہیں کیا - ۱۹۳۶ میں اس نے دس شائع کیے - یہ اعداد و شمار کسی قدر خشک معلوم ہوں گے اس لیے میں چند مثالیں لیتا ہوں - اس وقت میری طرح ریاضی اور طبیعیات کے ماہرین بھی ریاضی مجسم یعنی رامانجن کا خیال کر رہے ہوں گے جس نے خالص ریاضیات میں عجیب و غریب انکشافات کیے - پھر سر وینکٹ رامن کو دیکھیے کہ طبیعیات میں انہوں نے ایسا انکشاف کیا کہ وہ دنیا بھر میں ان ہی کے نام سے موسوم ہے - اسی طرح سہا کو دیکھیے کہ انہوں نے

فلکی طبیعیات میں وہ کام کیا کہ اس کی بدولت آج ہم نجمی طیفوں کا مطلب سمجھ سکتے ہیں- اس امر نے فلکیات میں نئے میدان کھول دیے ہیں- اسی طرح دیگر ہندستانی حضرات ہیں جن میں چندر سیکر اور کوٹھاری خاص طور پر قابل ذکر ہیں جنھوں نے ستاروں کے اندرونی حالات پر کام کیا ہے- اور نہ صرف ماہرین طبیعیات و ریاضیات بلکہ سائنس کے جملہ میدانوں میں کام کرنے والے مشہور و معروف سائنس داں سر جگدیش چندر بوس آنجہانی کی قابلیت اور ذہانت پر انگشت بدنداں ہوں گے —

خطبہ صدارت

ابتدائی ایام میں تحقیقات کا کام زیادہ تر ان بڑے سرکاری محکموں سے متعلق تھا جن کو حکومت ہند نے بڑی فیاضی سے قائم و بر قرار رکھا تھا- مثلاً محکمہ جات پیمائش ہند (سروے آف انڈیا)' ارضیاتی پیمائش (جیالوجیکل سروے)' نباتیاتی پیمائش (بوٹانیکل سروے)' زراعت اور جویات وغیرہ- ان تمام محکمہ جات نے سائنسی اہمیت کا بہت کام انجام دیا ہے- یہاں تفصیل کا موقع نہیں ہے- اس لیے میں صرف چند ناموں اور کاموں کا ذکر کروں گا —

مثلثی پیمائش ہند (ٹرگنو میٹریکل سروے آف انڈیا) کی تاریخ بہت طویل اور شاندار ہے- راس کماری سے ہمالیہ تک کی قوس پر ارض پیمائی (Geodetic) پیمائشوں کا زبردست سلسلہ جو ایورسٹ نے انجام دیا تھا بہت اہمیت رکھتا ہے' چنانچہ دنیا کی بلند ترین چوٹی ان ہی کے نام سے موسوم ہے- اس پیمائش کا نتیجہ یہ ہوا کہ سلسلہ ہمالیہ کے تم ظفی

جذب (Gravitational Attraction) کی وجہ سے مقاموں پر شاقول (Plumbline) کے انصراف دریافت کیے گئے - کلکتہ کے آرچڈیکن پریٹ اور سر سڈنی برارڈ نے حساب اور مشاہدہ کے نتائج کا جو احتیاط سے مقابلہ کیا تو چند خامیاں نظر آئیں اور معلوم ہوا کہ پہاڑ کی کمیت (Mass) کا جو اثر سمجھا گیا تھا اس سے کم نکلا - ان خامیوں اور دیگر اختلافات کی توجیہ کی کوشش نے پہاڑ کی بناوٹ سے متعلق ایک نیا نظریہ پیدا کردیا جس کو اصول ہم سکونی (Isostasy) کہتے ہیں - اس مفروضہ کی بناء پر پہاڑ کی کمیت کی وجہ سے زائد دباؤ کی تلافی پہاڑ کے نیچے مادے کی کمی سے ہوجاتی ہے - اس نتیجہ کی تصدیق تجاذبی اور ارض پیمائی پیمائشوں سے ہندوستان میں بخوبی ہوچکی ہے - اور اب یہ یقین کیا جاتا ہے کہ پہاڑوں کی بناوٹ میں یہی اصول کام کرتا ہے —

ہندستان کے قدیم ترین محکموں سے ایک محکمہ ارضیاتي پیمائش کا بھی ہے - اس کا کارنامہ بھی بہت شاندار ہے - ہندستان کی جو معدنی پیمائش اس محکمے کی ہے وہ ہندستانی صنعت کے لیے بہت مفید ثابت ہوئی ہے - یہاں پر میں سر تھامس ہالینڈ کا ضرور ذکر کروں گا جو سابق میں اس محکمے کے ناظم رہ چکے ہیں - موصوف نے آپ کے ملک کی خدمات صلح اور جنگ دونوں حالتوں میں انجام دی ہیں - میرے نزدیک ان ہی کی وجہ نے ٹاٹا آئرن اینڈ اسٹیل ورکس سے جنم لیا -

محکمۂ جویات (Meteorology) نے بھی بہت کچھ تحقیقات کی ہیں - چھوٹے چھوٹے غباروں کے ذریعہ ہوا کے بالائی طبقوں کے حالات کے مطالعہ کی اہمیت کو اس محکمے نے سب سے پہلے کیا - اور اب تو طیارے (Aeroplane) کی ایجاد نے اس موضوع کو اہم تر بنادیا ہے - اس محکمے

سے مجھے ہمیشہ دلچسپی رہی ہے کیونکہ اس کے اراکین سے میں اکثر و بیشتر ذاتی طور پر واقف ہوں - مثلاً سر گلبرٹ واکر' جو اس محکمے کے ناظم اور اس کانگریس کے ایک مرتبہ صدر بھی رہ چکے ہیں - موصوف نے ہندوستان کے محکمۂ جویات میں بہت کچھ اصلاحیں کیں اور خود جنوب مغربی مانسون کے متعلق ہمارے علم میں بہت کچھ اضافہ کیا - سر جارج سمپسن برسوں اس محکمے کے رکن رہے - آج وہ برطانیہ عظمیٰ کے محکمۂ جویات کے صدر ہیں —

ہندوستان کی نباتاتی دولت کا مطالعہ راکس برگ' والش' پربن اور ہوکر کا مرہون منت ہے - برطانوی ہندوستان کی نباتات پر ہوکر نے جو کام کیا ہے اس سے آپ سب واقف ہیں —

شعبۂ جنگلات میں ہندوستان کے لیے دھرہ دون میں ایک تحقیقاتی تجربہ خانہ ہے' جو اپنی نوعیت کا غالباً دنیا بھر میں بہترین تجربہ خانہ ہے —

اس مختصر سی گنجائش میں میں صرف چند ہی محکموں کا ذکر کر سکتا ہوں - تاہم مجھے انڈین میڈیکل سروس کو فراموش نہ کرنا چاہیئے کہ اس محکمے نے بھی عظیم الشان کام انجام دیے ہیں' چنانچہ ملیریا پر راس نے اور ہیضہ اور جذام پر راجرس نے جو کام کیا ہے وہ اس کا شاہد ہے —

ہندوستانی جامعوں کے اوائل ایام میں توجہ زیادہ تر تعلیم اور امتحان کی طرف تھی - تحقیق کی طرف کہنا چاہیے کہ کسی نے اعتنا ہی نہ کیا تھا - بایں ہمہ ایسے حضرات موجود تھے' گو چند سہی' جو سمجھتے تھے کہ ہندوستان کی تعلیم میں جامعات کا حصہ وسیع تر ہونا

چاہیے اور ان کو تعلیم و تحقیق دونوں کا مرکز ہونا چاہیے - جن حضرات نے اپنی نئی نئی تحقیقوں سے دوسروں میں تحقیق کا مادہ پیدا کیا ان میں خاص طور سے سر الگزنڈر پیڈلر ' سر الفرڈ بورن' سر جگدیش چندر بوس ' سر پرافلا چندر رے کا ذکر کرتا ہوں - لطف یہ ہے کہ آخیر کے تینوں حضرات آپ کی اس کانگریس کے صدر رہ چکے ہیں -

سنہ ۱۹۰۴ ع میں تعلیم پر جو کرزن کمیشن مقرر ہوا تھا اس کا نتیجہ یہ نکلا کہ متعدد جامعات نے اپنے یہاں آنرس کا کورس جاری کردیا - اور نئے تقررات اور اصلاحات سے سائنس میں تحقیق کے کام کی ہمت افزائی کی - اکثر ہندوستانی جامعوں میں تحقیق کے اسکول پیدا ہوگئے ہیں جن میں اچھا سامان مہیا کیا گیا ہے - ان اسکولوں میں تحقیق کے طریقوں کی تعلیم کے اچھے ذرائع مہیا کیے گئے ہیں —

اس سلسلے میں میں سر وینکٹ راس' پروفیسر میگ ناتھ سہا ' اور پروفیسر بیربل سہانی کا ذکر کرنا چاہتا ہوں ' جن میں سے ہر ایک نے زبردست تحقیقات کی ہیں - برطانیہ کی اولین سائنٹیفک سوسائٹی یعنی رائل سوسائٹی نے ان حضرات کے کام کی قدر پہچان کر ان کو اپنا رفیق منتخب کیا ہے —

ہم اہل برطانیہ ہندوستان میں اس سائنسی تحقیق کے نشو و نما کو فخر و مباہات سے دیکھتے ہیں اور ہم کو ہر قسم کی امداد دینے میں ایک مسرت ہوگی - مثال کے طور پر میں عرض کروں گا کہ خود میرے کالج یعنی ٹرینٹی کالج کیمبرج نے اس ریاضی مجسم یعنی رامانجن کی کس طرح امداد کی - کالج نے ان کو اپنا رفیق منتخب کیا - اسی طرح رایل سوسائٹی نے ان کو اپنا رفیق منتخب کیا —

اگرچه یہ صحیح ہے کہ ہندوستان کی جامعات نے کچھ عرصہ سے سائنس کی تعلیم و تحقیق میں نمایاں ترقی کی ہے، تاہم یہ امر فراموش نہ کرنا چاہیے کہ مستقبل قریب میں ان پر اور بھی بھاری ذمہ داریاں عائد ہونے والی ہیں - یہ عہد سائنس کا عہد ہے اور قومی ترقی میں سائنس کی اہمیت روز افزوں ہے - متعدد بڑی بڑی قومیں سائنسی اور صنعتی تحقیق کی امداد میں بڑی بڑی رقمیں صرف کر رہی ہیں تاکہ قدرتی ذرائع کو بہتر سے بہتر طریقہ پر کام میں لاسکیں —

اس قسم کے نشو و نما کے لیے جس قسم کے سائنسی آدمیوں کی ضرورت ہوگی ان کے انتخاب اور تربیت کے لیے بجا طور پر جامعوں اور صنعتی اداروں کی طرف نظر اٹھتی ہے - دوسرے ملکوں کی طرح ہندوستان میں بھی مستقبل قریب میں اچھے تربیت یافتہ سائنسی آدمیوں کی ضرورت ہوگی - ہندوستان میں ذمہ دارانہ حکومت کی ترقی کے ساتھ ساتھ یہ توقع کی جاسکتی ہے کہ ہندوستان میں سائنسی ملازمتوں اور صنعتی تحقیق کے لیے جس عملہ کی ضرورت ہوگی اس کی بھرتی ہندوستانی جامعات کے تربیت یافتوں سے ہی کی جائے گی - پس یہ ضروری ہے کہ جامعات نہ صرف سائنس کی مختلف شاخوں میں بہترین نظری اور عملی تعلیم دیں بلکہ ان کو اس سے بھی سخت تر کام انجام دینا ہے وہ یہ کہ سائنس کے طلبا میں سے ان لوگوں کو منتخب کریں جن کو تحقیق کے طریقوں کی تربیت دینا ہے - اس نسبتاً مختصر سے گروہ ہی میں سے ہم کو توقع ہوسکتی ہے کہ خود جامعات اور دیگر تحقیقی اداروں کے لیے مستقبل کے قائدین تحقیق نکلیں گے - یہاں " قامت " (Quantity) سے زیادہ " قیمت " (Quality) درکار ہے - کیونکہ تجربہ بتلاتا ہے کہ سائنس

کی ترقی کا دار و مدار ایسے لوگوں کے ظہور پر ہوتا ہے جن کا ذہن فطین ہو' جن میں سائنسی تحقیق کی فطری صلاحیت ہو اور جو اس میدان میں دوسروں کی رہنمائی کرسکیں اور ان کو مفید راستوں پر ڈال سکیں - اس قسم کے رہبر بہت کمیاب ہوتے ہیں لیکن تحقیق تنظیم کے لیے ان کا وجود بہت ضروری ہے - قائد اگر نا اہل ہوں تو اطلاقی تحقیق پر روپیہ اتنی ہی آسانی سے اڑایا جاسکتا ہے جتنا کہ انسانی سرگرمی کی کسی اور صورت میں —

اس قسم کے محققین اور قائدین بالقوہ کا انتخاب کوئی آسان امر نہیں - کیونکہ سائنس کے امتحانوں میں کامیابی اس امر کی دلیل نہیں کہ طالب علم تحقیق کے کام کے لیے موزوں ہے - تحقیقی کے طریقوں میں ایک برس دو برس تک تربیت دینے کی ضرورت ہے تاکہ ان لوگوں کا انتخاب کیا جاسکے جو تحقیق میں ابداع اور اہلیت کی صفات سے متصف ہوں - برطانیہ میں جامعات اور دیگر تعلیمی ادارے تحقیق کی تربیت کے لیے جو امداد دیتی ہیں ان کے علاوہ سائنسی اور صنعتی تحقیق کا محکمہ بھی ہونہار طلبا کو وظائف دیتا ہے - یہ طریقہ بہت ہی مفید ثابت ہوا ہے - اس سے ایک طرف تو جامعات میں تحقیقی سرگرمیوں کی سر پرستی ہوتی ہے اور دوسری طرف خالص سائنس اور صنعت میں تحقیق کے اہل لوگ مل جاتے ہیں —

میں نے سائنسی کام کے ان پہلوؤں کا ذکر کیا ہے جن کو جامعات اور ہندوستان کے سرکاری محکمہ جات انجام دیتے ہیں - مجھے اس امر کی بھی اطلاع ہے کہ زراعت اور بعض دوسری صنعتوں میں سائنسی تحقیق کی ضرورت پر زور دیا گیا ہے - چنانچہ ایک انڈین کاٹن کمیٹی

قائم کی گئی ہے جس نے بہت اچھا کام انجام دیا ہے اور انڈین لاکھ کمیٹی لاکھ کے متعلق تحقیقات کا انتظام کرتی ہے ۔

حال ہی میں ایک ایگریکلچر ریسرچ کو نسل قائم کی گئی ہے جو نتیجہ ہے اس کمیشن کا جس کے صدر خود وائسرائے بہادر تھے ۔

اگرچہ مجھے ہندوستانی صنعتوں اور ان کے حالات کے علم کا دعویٰ نہیں تاہم مجھے اجازت دیجیے کہ چند عام امور قومی مفاد میں اطلاقی سائنس میں تحقیق کی کسی مقررہ اسکیم کی اہمیت کے متعلق عرض کروں - اگر ہندوستان چاہتا ہے کہ اس کے باشندوں کا معیار زندگی بڑھ جائے اور ان کی صحت بہتر ہوجائے اور وہ دنیا کے بازاروں میں اپنا حصہ لے سکے تو سائنس سے جو مدد بھی مل سکتی ہے اس کا استعمال روز افزوں ہونا چاہیے - سائنس اس کو ہر قسم کے مادی ذرائع کو بہترین طریقہ پر کام میں لانا سکھا سکتی ہے اور اس امر کی ضامن ہوسکتی ہے کہ اس کی صنعتیں نہایت کار گزارانہ طریقہ پر انجام دی جائیں - تحقیق کو قومی بنانے کے لیے قومی منصوبوں کی ضرورت ہے - اگر تحقیق کو نہایت کار آمد بنانا ہے تو کسی خانگی کار خانے کی طرح قوم کو بھی اس کی ضرورت ہے کہ وہ فیصلہ کرے کہ کیا بنائے اور کیا بیچے - یہ بھی واضح رہے کہ منظم تحقیق کے ہر نظام کو ملک کی معاشی حالت کا لحاظ رکھنا پڑے گا - یہاں ایک بنیادی بات فوراً نظروں کے سامنے آجاتی ہے - ہندوستان فی الحقیقت ایک زراعتی ملک ہے - تین چوتھائی سے زیادہ اس کے باشندے زمین سے اپنی روزی حاصل کرتے ہیں - کسی ایک صنعت سے بھی تین فیصد سے زیادہ آدمی اپنی روزی حاصل نہیں کرتے - ہندوستانی تجارت کی سرکاری رپورٹ سے واضح ہے کہ ۱۹۱۴ ع

سے لے کر اب تک گیہوں کی سالانہ پیداوار ۸۰۳ سے ۹۶۵ ملین (۱ ملین = ۱۰ لاکھہ) تن تک بڑھ گئی ہے - اسی عرصے میں بر آمد ایک ملین تن سے گھٹ کر ۱۰۰٬۰۰۰ تن رہ گئی ہے - هندوستانی چاول کی پیداوار (برما شامل نہیں) سالانہ ۲۲ تا ۲۵ ملین تن رهی هے - بر آمد جنگ عظیم سے پہلے جہاں نصف ملین تن تھی اب ۲۰۰٬۰۰۰ تن رہ گئی هے —

ان امور سے یہ صاف واضح ہے کہ تحقیق کے لائحۂ قومی (National Scheme) میں غذاؤں کی تحقیق پر سب سے پہلے متوجہ هونا چاهیے - زراعت کے طریقوں میں اصلاحات کے علاوہ خود فصلوں کی اصلاح کے لیے سائنس کو کام میں لایا جاسکتا هے مثلاً مقامی حالات کے مناسب عمدہ نسل کے دانے کی تلاش میں، کھادوں کی اصلاح اور اسی طرح کے دیگر امور میں - بر آمد کی کمی سے اس بات کا پتہ چلتا ہے کہ موجودہ پیداوار کی خود هندوستان میں ضرورت هے - اس وقت آبپاشی کی جو مستقل اسکیمیں زیر غور هیں وہ جب مزید زمین کو زیر کاشت لے آئیں گی تو پھر هندوستان بازار برآمد میں اپنی جگہ حاصل کرنے کی کوشش کرے - بین قومی مقابلے کی وجہ سے ضرورت هوگی کہ زراعتی تحقیق بہت منظم طریقے پر کی جائے —

پچھلے سو برسوں میں هندوستان کی تجارت کی نوعیت میں بہت کچھہ تبدیلیاں هوئی هیں، لیکن آج روئی، سن اور چاء کی بر آمد هندوستان کی جملہ بر آمد کا ۶۰ فیصد هے - ان کے بعد روغن اور بیجوں کی بر آمد ہے جو ۹ فیصد هے، کھالوں کی بر آمد ۵ فیصد هے اور لاکھہ کی ایک فیصد - اس میں شبہ نہیں کی سائنسی علم کے اضافے کے ساتھہ

ان پیداواروں میں بھی خاصہ اضافہ ہوگا - البتہ اس بات کے دیکھنے کی ضرورت ہوگی کہ اس زاید پیداوار کے لیے مارکٹ بھی ہے یا نہیں —

آخیر میں میں ریڈیو کے متعلق کچھہ عرض کروں گا ' جس کی اہمیت ہندوستان جیسے بڑے ملک کے لیے عیاں ہے - میں یہاں اس فنی تحقیق کا ذکر نہیں کرنا چاہتا جو آلات فریسندہ اور یابندہ کے سلسلے میں انجام دی گئی ہیں بلکہ میں یہاں اس قسم کی تحقیق کا ذکر کرنا چاہتا ہوں جو برطانیہ میں ریڈیو ریسرچ بورڈ نے انجام دی ہے - یہ تحقیقات جنگ عظیم کے بعد ہی شروع ہوگئی تھیں - ان سے پتہ چلا ہے کہ بڑے بڑے فاصلوں پر ریڈیو کی موجوں کی اشاعت بالائی کرۂ ہوا کی برقی حالت کے لیے بہت حساس ہو جاتی ہے - اب یہ ثابت ہوچکا ہے کہ بالائی کرۂ ہوا میں متعدد برقی طبقے موجود ہیں جو بعض خاص حالات میں برقی موجوں کو منعکس کرسکتی ہیں - دن کی ساعت؛ سال کے موسم اور جغرافیائی محل کے اعتبار سے اس برقی تقسیم میں تغیرات واقع ہوتے رہتے ہیں - اس قسم کی معلومات ریڈیو کے رسل و رسائل میں موزوں ترین طول موج کے انتخاب میں بہت کار آمد ہیں - تحقیق سے ان معلومات کو خود ملک کے اندر ہی دریافت ہونا چاہیے -

بنا بریں ہندوستان میں تحقیق کا میدان بہت وسیع ہے اور مجھے اُمید ہے کہ اس میں کافی سر گرمی سے کام لیا جاے گا - مجھے یہ معلوم کر کے مسرت ہوئی کہ ریڈیو کے اس قسم کے بنیادی مسائل کی تحقیق پروفیسر میگ ناتھہ سہا ' ایس کے متر! اور ان کے طلبا کر رہے ہیں -

مادے کی قلب ماہیت

اب تک میں نے قومی نشو و نما میں سائنس کی اہمیت کا تذکرہ کیا ہے ' لیکن اپنا خطبہ ختم

کرنے سے پیشتر خالص سائنس میں ان تحقیقات کا ذکر کروں گا جن سے مجھکو ذاتی طور پر بہت دلچسپی رہی ہے - میری مراد یہاں قلب ماہیت (Transmutation) کے اس قدیم مسئلہ سے ہے جس پر دنیا بھر کے ماہرین طبیعیات نے کچھہ توجہ مبذول کی ہے اور جس کو کہنا چاہیے کہ بہت کچھہ کامیابی کے ساتھہ حل کیا گیا ہے —

اس موضوع سے متعلق ہمارے علم میں جو اضافہ ہوا ہے اس کے مختلف مدارج کا میں یہاں مختصر تذکرہ کروں گا تاکہ یہ معلوم ہو کہ سائنسی طریقہ کس طرح کامیابی کے ساتھہ ایسے مسئلوں کو حل کرسکتا ہے جن کو پہلے لاینحل سمجھا جاتا تھا - ضمنی طور پر ان تحقیقات عالیہ سے ہم کو ہر قسم کے جوہروں کی ساخت کے متعلق بہت کچھہ معلومات حاصل ہوئی ہیں - اب کہا جاسکتا ہے کہ ہم کو ایسی کنجی مل گئی ہے جس سے ہم مادی دنیا کی ترکیب کے اسرار کا قفل کھول سکتے ہیں -

انیسویں صدی کے آخیر میں، جب کہ عناصر کے جوہروں کو غیر متغیر سمجھا جاتا تھا، ایک ایسا انکشاف ظہور پذیر ہوا جس نے عناصر کی نوعیت اور ان کے آپس کے علاقوں کے متعلق ہمارے مفہوم میں انقلاب عظیم پیدا کردیا - میری مراد اس انکشاف سے ہے جو ۱۸۹۶ ع میں دو ثقیل ترین عناصر یورینیم اور تھوریم کی تابکاری (Radioactivity) کے متعلق کیا گیا - بہت جلد ہی یہ آشکارا ہوگیا کہ یہ تابکاری اس بات کی علامت ہے کہ ان عناصر کے جوہروں میں از خود قلب ماہیت ہو رہی ہے - ہر آن جوہروں کی ایک چھوٹی سی کسر غیر قائم ہوجاتی ہے اور پھر دھماکے کے ساتھہ اس میں ریخت واقع ہوتی ہے - پھر یا تو ہیلیم کا ایک بار دار جوہر نکلتا ہے جس کو عا ذرہ (A parpricle) کہتے ہیں، یا

پھر ایک برقیہ نکلتا ہے جس کو اس سلسلے میں بادرہ کہتے ہیں - ان دھماکوں کا نتیجہ یہ ہوتا ہے کہ ایک نیا تابکار عنصر بن جاتا ہے اور قلب ماہیت کا عمل ایک مرتبہ جاری ہوا تو پھر چند منزلوں سے گزرتا ہوا چلا جاتا ہے - اس طریقہ سے جو تابکار عناصر رو نما ہوتے ہیں اُن میں سے ہر ایک ایک سادہ بسیط کلیہ کے بموجب ٹوٹ جاتا ہے لیکن مختلف شرح سے - حیرت انگیز قلیل مدت میں یہ متواتر استحالے رو نما ہو لیے اور کوئی ۴۰ سے اوپر نئے قسم کے عنصر معرض وجود میں آگئے - اور ان کے آپس کے سادہ کیمیاوی علاقے بھی جلد واضح ہو گئے ۔

اس طرح ہم کو ایک نئی اور حیرت خیز زیر جوہری (Sub-atomic) دنیا نظر آئی جہاں جوہروں میں از خود شکست و ریخت ہوتی رہتی ہے ' جس میں زبر دست مقدار توانائی کی خارج ہوتی رہتی ہے ' جس کو ہمارے زبردست ترین توانائی ذرائع قطعاً متاثر نہیں کرتے - یورینیم اور ان سے ماخوذ عناصر کے علاوہ صرف چند دیگر عناصر ایسے ہیں کہ ان میں تابکاری کا ایک خفیف شائبہ پایا جاتا ہے - ہمارے معمولی عناصر کی بڑی اکثریت معمولی حالات کے تحت مستقل طور پر قائم معلوم ہوتی ہے - سائنس کے سامنے اس وقت یہ مسئلہ تھا کہ آیا مصنوعی طریقوں سے معمولی عناصر کے جوہروں کی قلب ماہیت کی جاسکتی ہے یا نہیں ۔

پیشتر اس کے کہ اس مسئلہ پر کامیابی کے ساتھہ حملہ کیا جاتا ضروری تھا کہ جوہروں کی حقیقی ترکیب سے ہم زیادہ واقف ہوں یہ واقفیت جوہری ساخت کے مرکزئی نظریہ (Nucleat Theory) کے ظہور سے پیدا ہوگئی ' جس کو میں نے سب سے پہلے ۱۹۱۱ ع میں پیش کیا تھا - تمام جوہروں کی اصل خصوصیت ایک نہایت قلیل مرکزی مرکزے (Central Nucleus).

میں مرکوز پائی گئی، جس میں مثبت بار پایا گیا اور جس میں جوہر کی کمیت کا ایک بڑا حصہ موجود پایا گیا - تمام عناصر کے جوہروں میں علاقہ غیر متوقع طور پر سادہ پایا گیا - کسی جوہر کی معمولی خاصیتیں ایسے عدد صحیح سے پہچانی جاتی ھیں جو حاصل مثبت بار کی ان اکائیوں کی تعداد ہے جن کا حامل مرکزہ ہے - چنانچہ ھائیڈروجن کے لیے یہ عدد ۱ ہے تو ثقیل ترین عنصر کے لیے ۹۲ - ایک آدھ مستثنیات کے علاوہ درمیان کے اعداد معلوم عناصر کے متناظر ھیں —

جوھری ساخت کے اس نقطۂ نظر سے یہ واضح ہوگیا کہ اگر ہم کسی جوہر کی قلب ماہیت کرنا چاہتے ھیں تو ضروری ہے کہ کسی نہ کسی طریقہ پر مرکزے کے بار کو بدل دیں یا کمیت کو یا دونوں کو - چونکہ جوہر کے مرکزے کو نہایت زبردست قوتیں قائم رکھے ہوے ہیں، اس لیے یہ مقصد اسی وقت پورا ہوسکتا ہے جب کہ ہم انفرادی مرکزے پر توانائی کا کوئی مرتکز مبدء لا ڈالیں - اس زمانے میں سب سے زبردست مبدء عاذرہ تھا جو تابکاری اشیاء سے از خود خارج ہوتا تھا - اگر مادہ کی کسی تختی پر عاذروں کی ایک بڑی تعداد فیر کی جاے تو یہ توقع ہوسکتی تھی کہ کبھی کبھی ان میں سے ایک ذرہ کسی ھلکے جوہر کے مرکزہ کے بہت ھی قریب پہنچ جائے گا - ایسے تصادم کے وقت ظاہر ہے کہ مرکزے میں زبردست ھیجان واقع ہوگا اور ممکن ہے کہ حالات موافق ہوں تو ذرہ مرکزئی ساخت کے اندر فی الحقیقت داخل ہوجاے جس کا نتیجہ یہ ہو کہ مرکزے میں استحالہ واقع ہوجاے —

مرکزہ پر اس قسم کا حملہ بہت کامیاب ثابت ہوا - ۱۹۱۹ ع میں میں نے دریافت کیا کہ نائٹروجن کو تیز عاذروں کی بھرمار سے مستحیل

کیا جا سکتا ہے - اب قلب ماہیت کا عمل واضح ہوگیا - کبھی کبھی عا ذرہ فی الحقیقت نائٹروجن کے مرکزے میں داخل ہوجاتا ہے اور ایک نیا غیر قائم مرکزہ بن جاتا ہے' جو فوراً ٹوٹ جاتا ہے' جس سے ایک تیز بدئیہ (Proton) یعنی ہائڈروجنی مرکزہ خارج ہوتا ہے اور آکسیجن کا ایک قائم ہمجا (Isotope) بن جاتا ہے - اس طرح کوئی ایک درجن ہلکے عناصر مستحیل ہوگئے —

۱۹۳۲ ع تک قلب ماہیت پر تجربے بھر مار کی غرض سے عا ذروں کے استعمال ہی تک محدود تھے - اتنا واضح ہوگیا کہ استحالہ کا عمل بعض صورتوں میں بہت پیچیدہ ہوتا ہے - کیونکہ ایک منفرد عنصر پر بھرمار (Bombardment) سے بدئیوں کے ایسے گروہ مشاہدے میں آئے جن میں توانائیاں مختلف' لیکن امتیازی تھیں - اس سے یہ مفہوم پیدا ہوا کہ مرکزے کے اندر الگ الگ توانائی لیول (Discrete Energy Levels) ہوتے ہیں اور بعض حالات میں زاید توانائی کا ایک حصہ بلند تعددی اشعہ والے قدریہ (Quantum of high frequency Radiation) کی صورت میں آزاد ہو جاتا ہے —

۱۹۳۲ - ۱۹۳۳ ع میں چار زبردست نئے انکشافات کئے گئے - یعنی ۱۹۳۲ ع میں اینڈرسن نے مثبت برقیہ دریافت کیا - اسی سال چیڈوک نے ھدلیہ (Neutron) دریافت کیا - کاکرافٹ اور والٹن نے اسی سال خالص مصنوعی طریقوں سے عناصر کی قلب ماہیت دکھلائی - اور ۱۹۳۳ ع میں موسیو اور مادام کیوری ژرلیو نے مصنوعی تابکاری دریافت کی —

ھدلیہ سے مراد وہ بے بار ذرہ ہے جس کی کمیت تقریباً ۱ ہے - اس کا انکشاف عا ذروں کی بھر مار سے ہلکے عنصر بیریلیم میں پیدا شدہ اثرات

کے عمیق مطالعہ کا نتیجہ ہے - یہ امر قابل لحاظ ہے کہ بدئیہ اور عدلیہ، جن کو اب وہ بنیادی اکائیاں سمجھا جاتا ہے جن سے جوہری مرکزے بنتے ہیں، ان کی شناخت بھی ماذروں سے مادے کے قلب ماہیت کے مطالعہ کا نتیجہ ہے —

عدلیہ کے انکشاف سے قبل یہ فرض کر لیا گیا تھا کہ مرکزے بھاری بھر کم بدئیوں اور ہلکے پھلکے برقیوں سے کسی نہ کسی طرح مل کر بنے ہیں - اگر مرکزے کو تقریباً ایک ہی کمیت والے بدئیہ اور عدلیہ جیسے ذروں کا مجموعہ سمجھا جائے تو مرکزئی ساخت کے نظریے بآسانی حساب و شمار کے تحت آجاتے ہیں - اب اس کے فرض کرنے کی ضرورت باقی نہ رہی کہ مثبت اور منفی برقیے کا وجود مرکزئی ساخت میں بالذات ہے - عدلیہ اور بدئیہ کے درمیان اگر کوئی صحیح صحیح علاقہ ہے تو اس سے ہم ابھی نا واقف ہیں - بدئیہ کے مقابلے میں عدلیہ کی کمیت قدرے زاید معلوم ہوتی ہے - لیکن عام طور سے اب یہ خیال کیا جاتا ہے، اگرچہ اس کا کوئی با قاعدہ ثبوت نہیں کہ مرکزے کے اندر بعض خاص حالات میں عدلیے اور بدئیے ایک دوسرے سے بدلے جا سکتے ہیں - چنانچہ مرکزے کے اندر بدئیے کا عدلیے میں بدل جانا ایک آزاد مثبت برقیہ پیدا کر دیتا ہے اور بالعکس عدلیے کا بدئیے میں بدل جانا آزاد منفی برقیہ پیدا کرتا ہے - اس طرح اس مشاہدے کی توجیہ ہو جاتی ہے کہ تابکار عناصر کے ایک بڑے گروہ سے یا تو مثبت برقیے خارج ہوتے ہیں یا منفی - اب میں ان ہی عناصر کا ذکر کروں گا —

ماذروں سے قلب ماہیت کے ابتدائی تجربوں میں یہ فرض کر لیا گیا تھا کہ کسی تیز بدئیہ کے اخراج کے بعد ہمیشہ ایک قائم مرکزہ بن

جاتا ہے - موسیو اور مادام کیوری ژولیو کی تحقیقات سے پتہ چلا کہ بعض صورتوں میں ایسے عناصر بن جاتے ہیں جو بظاہر قایم معلوم ہوتے ہیں لیکن آہستہ آہستہ ٹوٹتے ہیں - ان کی یہ خاصیت قدرتی تابکار اجسام کی طرح کی ہے - ان تابکار جسموں میں سے اکثر، جو مصنوعی طریقوں سے بنتے ہیں، ٹوٹتے ہیں تو نیز منفی برقیے خارج ہوتے ہیں لیکن ایک آدھ صورتوں میں مثبت برقیے بھی نکلتے ہیں - چونکہ تابکار اجسام کا وجود بآسانی معلوم ہو جاتا ہے اور ان کے کیمیائی خواص بعد وقت معلوم ہو جاتے ہیں اس لیے قلب ماہیت کے مسئلہ پر ایک نئے گوشے سے یہ حملہ بہت کامیاب ثابت ہوا - تقریباً سو تابکار اجسام معلوم ہوگئے ہیں جو متعدد اور گوناگوں طریقوں سے حاصل کیے جاتے ہیں - فرمی (Fermi) اور اُن کے ہمکاروں نے دکھلایا ہے کہ عدلیے اور بالخصوص سست عدلیے اس قسم کہ تابکار اجسام کی تکوین میں غیر معمولی طور پر موثر ہوتے ہیں - چونکہ اس میں بار نہیں ہوتا اس لیے ثقیل ترین عناصر کی مرکزئی ساخت میں بھی عدلیہ آزادی سے داخل ہو جاتا ہے اور اکثر صورتوں میں اس کی قلب ماہیت کر دیتا ہے - چنانچہ جب دو ثقیل ترین عناصر پر سست عدلیوں کی بھر مار کی جاتی ہے تو ایسے متعدد تابکار اجسام پیدا ہو جاتے ہیں - ھان اور مائٹنر نے دکھلایا ہے کہ یورینیم کی صورت میں جو تابکار اجسام بنتے ہیں وہ فطری تابکار اجسام کی طرح ٹوٹ کر چند منزلوں میں سے گزرتے ہیں اور یورینیم کے جوہری عدد (۹۲) سے بڑے عدد والے ورایورینیم (Transuranic) عناصر کی ایک تعداد پیدا کر دیتی ہیں - یہ مصنوعی تابکار اجسام بالعموم عارضی ہوتے ہیں - اس میں شک نہیں کہ ایسے عارضی تابکار عناصر قلب ماہیت کے ذریعہ اب بھی ہمارے سورج

کی بھٹی میں پیدا ہوتے رہتے ہیں کیونکہ وہاں جوہروں کی حرارتی حرکتیں بہت زبردست ہوتی ہیں - سورج سے علیحدہ ہونے کے بعد جب ہماری زمین ٹھنڈی ہوئی ہوگی تو یہ تابکار جلد غائب ہوگئے ہوں گے - اس نقطۂ نظر سے دیکھیے تو معلوم ہوتا ہے کہ تابکار عناصر کے ایک بڑے گروہ میں سے صرف یورینیم اور تھوریم ہی ہماری زمین پر عملاً باقی رہ گئے ہیں کیونکہ ان کے استحالہ کی مدت ہمارے سیارے کی عمر سے طویل تر معلوم ہوتی ہے —

بہت ممکن ہے کہ آگے چل کر اس قسم کے مصنوعی تابکار عناصر طبی اغراض کے لیے ریڈیم کی جگہ لے لیں - ساتھ ہی ان طریقوں میں عدلیوں کے ایسے زبردست مبدے حاصل ہوتے ہیں کہ آلات پر کام کرنے والوں کی حفاظت کا خاص طور پر اہتمام کرنا پڑتا ہے -

بھرماری طریقوں سے پیدا شدہ قلب ماہیت کی نوعیت اور تنوع کے متعلق بہت کچھ پیش کیا جا چکا ہے - اب میں یہاں اس امر کا ذکر کروں گا کہ بعض صورتوں میں کسی مادی ذرے کی بجائے بلند قدری توانائی والی گاما شعاعوں (Gamma Rays) سے مرکزے میں توانائی منتقل کی جائے تو قلب ماہیت ہوسکتی ہے - ثنائیہ (Deuteron) ریڈیم یا تھوریم سے حاصل شدہ گاما شعاعوں کے عمل سے اپنے اجزا عدلیہ اور بدئیہ میں شکست ہو جاتا ہے - بدئیوں سے اگر لیتھیم بھر مار کیا جائے تو ۱۷ ملین وولٹ کی ذیر معمولی توانائی والی گاما شعاعیں نکلنے لگتی ہیں - بوتھہ نے ثابت کیا ہے کہ بلند توانائی والی یہ شعاعیں متعدد جوہروں کی قلب ماہیت کردیتی ہیں - دوران عمل میں بالعموم عدلیے خارج ہوتے ہیں —

اب تک جتنے انفرادی استحالے زیر امتحان آئے ہیں ان میں چند

سادہ کلیے کار فرما نظر آتے ہیں - مرکزئی بار میں ہمیشہ استمرار پایا جاتا ہے اور اسی طرح توانائی میں بھی ، جب کہ ثقیل ذرے خارج ہوں اور جب کہ کمیت اور توانائی کے معادلہ کا لحاظ رکھا جاے - ایسی صورتوں میں توانائی کا استمرار محل نظر ہے جہاں ہلکے مثبت اور منفی برقیے دوران قلب ماہیت خارج ہوتے ہیں چنانچہ اس اہم مسئلہ پر رد و قدح جاری ہے —

مادے کی قلب ماہیت کا مطالعہ بہت ہی نتیجہ خیز ثابت ہوا ہے - ہا ذرے کے علاوہ اسی کی بدولت ہم بدئیہ اور عدلیہ سے روشناس ہوے ، جن کو مرکزے کی دو بنیادی اینٹیں سمجھنا چاہئیے - فطرت میں جوہری مرکزے کی نوعیتوں کا مفہوم بہت کچھ اس کی بدولت وسیع ہوگیا ہے - اس کی وجہ سے کوئی سو کے قریب نئے تابکار عناصر معلوم ہوئے ہیں - مرکزے کی تعمیر اور تخریب کے متعلق ہماری معلومات اس کی وجہ سے بہت وسیع ہو گئی ہیں - اور ہم کو یہ بھی معلوم ہوا کہ بعض مرکزئی دھماکے غیر معمولی طور پر زبردست ہوتے ہیں - عناصر کی ایک بڑی اکثریت کی قلب ماہیت بھر ماری طریقے سے عمل میں آئی ہے - اور ہلکے عناصر کی صورت میں جن کا مطالعہ اچھی طرح سے کیا گیا ہے قلب ماہیت کے مختلف النوع طریقے ہاتھہ آئے ہیں —

ترقی اگرچہ گریز پا ہوئی ہے تاہم جوہری مرکزے کی مختلف شکلوں کی قیام پذیری اور عناصر کی اصلیت کو سمجھنے کے لیے ابھی بہت کچھہ کرنا باقی ہے - اس کو دیکھیے کہ ۱۹۱۹ ع میں جامعۂ مانچسٹر نے میں نے نائٹروجن کی قلب ماہیت کے تجربے انجام دیے تھے اور آج ان بڑے بڑے تجربوں کو دیکھیے جو دنیا کے مختلف حصوں

میں قلب ماهیت کے انجام دیے جاتے هیں - ایک طرف تو آپ کو ایک تاریک کمرے میں ایک مشاهدہ دکھائی دے گا جو ایک سادہ سا آلہ دقت کے ساتھہ ایک خوردہ بین کے ذریعہ ان چند شراروں کو شمار کر رہا هے جو نائٹروجن پر عا ذروں کی بھرمار سے پیدا هوتے هیں - اب اس کے مقابلے میں اس بڑے آلے کو دیکھیے جو کیمبرج میں قلب ماهیت کے تجربوں کے لیے استعمال کیا جاتا هے - اس کے لیے ایک بڑا هال هے جس میں بھاری بھرکم اور پیچیدہ مشینری هے تاکہ دو ملین (۲۰ لاکھہ) وولٹ کا ایک مستقل قوہ حاصل کیا جاسکے - قریب هی ایک قد آور اسراعی کالم هے جس کے اوپر طاقت گاہ هے - اس کی حفاظت کے لیے بڑے بڑے سپر هیں' جس کو دیکھہ کر ایچ - جی ویلز کی فلم تھنگس توکم (Thnigs to come) کی ایک تصویر یاد آجاتی هے —

اس قسم کے مقابلے سے پچھلے بیس برسوں میں خالص سائنس کی بعض شاخوں میں تحقیق کے پیمانے میں جو نمایاں تغیرات هوے هیں اُن کا پتہ چلتا هے - اس قسم کا نشو و نما ناگزیر بھی هے - کیونکہ سائنس کی ترقی کے ساتھہ ساتھہ ایسے زبردست مسائل پیدا هوتے هیں کہ ان کے حل کرنے کے لیے بڑی بڑی طاقتوں اور پیچیدہ آلوں کی ضرورت هے' جن پر کام کرنے کے لیے محققین کی ایک جماعت درکار هے - اگر گریز پا ترقی کرنا هے تو قیاس یہی هے کہ مستقبل میں اعلی درجے کی تحقیق کے لیے اس قسم کا مجموعی کام ایک نمایاں حیثیت رکھے گا - خوش قسمتی سے انفرادی محقق کے لیے سادہ تر تجربوں کا ایک وسیع میدان موجود هے —

طبیعیات کا میدان اب اس قدر وسیع هو گیا هے کہ کسی ایک

تجربہ خانے میں چند ایک شاخوں کے علاوہ تحقیقات کے لیے سہولتیں بہم پہنچانا تقریباً ناممکن ہے- آج کل تحقیقی تجربہ خانوں میں یہ رجحان ترقی پر ہے کہ طبیعیات کی صرف ان ہی شاخوں پر کام کیا جاے جس میں ان کو دلچسپی ہے یا جن کے لیے وہ اچھی طرح سامان سے لیس ہیں - میدان تحقیق میں یہ تقسیم عمل اپنے اندر فوائد رکھتی ہے بشرطیکہ اس تقسیم کو بہت دور تک نہ پہنچایا جاے —

عام طور پر جامعات کو آزاد چھوڑ دینا چاہیے تاکہ وہ خود اپنا میدان تحقیق معین کرلیں اور نو خیز محققین کی پرداخت کریں - کیونکہ اب اس میں شبہ نہیں رہا کہ اگر کوئی قوم زراعت' صنعت یا طب میں سائنس کا اطلاق با حسن وجوہ کرنا چاہتی ہے تو ضروری ہے کہ خالص سائنس کے مدارس تحقیق کی آبیاری کی جاے - جدید سائنس کی تحقیق چونکہ بعض اوقات بہت صرفہ چاہتی ہے اور اس کے لیے قیمتی آلات اور بڑے پیمانے پر معاونت کی اس کو ضرورت ہوتی ہے اس لیے جامعات کے پاس ان تمام اخراجات کو برداشت کرنے کے لیے کافی فنڈ رہنے چاہئیں —

اس مختصر سی روئداد میں میں نے سائنسی علم میں ہندوستان نے جو حصہ لیا اس کا خاکہ پیش کرنے کی کوشش کی ہے اور مستقبل قریب کی ضرورتیں بھی دکھلا دی ہیں' اگر قومی بہبود و فلاح میں سائنس کو اپنا حصہ لینا ہے - ہندوستان میں جدید سائنس کا مطالعہ تو ابھی حال کی بات ہے' جس پر مغربی خیالات کا بہت اثر ہے - لیکن اس میں شک نہیں کہ زمانۂ قدیم میں ہندوستان سائنس کا گہوارہ تھا - اس بنا پر اپنے زمانے میں ہندوستان دنیا پر فوقیت رکھتا تھا —

حال میں جو قدیم تحریروں کا مطالعہ کیا گیا ہے تو اس سے اس زمانے کی سائنس کی وسعت کا اندازہ ہوتا ہے - حساب اور ہندسہ میں بہت کچھہ ترقی کی گئی تھی - اور سر پرافلا رے کی تحقیق سے ثابت ہوا ہے کہ دھات کاری (Metallurgy) اور کیمیا میں بہت کچھہ ترقی ہوئی تھی - پس ہم کو توقع رکھنا چاہیے کہ ہندوستان نے تجربی اور خالص سائنس کے لیے جو صلاحیت اس زمانے میں دکھلائی تھی وہ آج بھی اس میں موجود ہے اور مستقبل میں پھر ہندوستان کا گہوارہ بن جائے گا - جس سے نہ صرف ذہن کو آسودگی حاصل ہوگی بلکہ ملک کی ترقی کا بھی باعث ہوگا -

موزون خوراک اور اُس کی اهمیت

از

(جناب تارا چند صاحب باهل ' هیڈ ماسٹر مڈل اسکول '

ڈب کلاں ' جهنگ ' پنجاب)

یه امر کسی تشریح اور توضیح کا محتاج نهیں که زندگی کا انحصار صحت پر هے اور صحت کا مطلب محض بیماری سے محفوظ رهنا نهیں بلکه صحت کا مطلب آدمی کے جسمانی ' عقلی ' اخلاقی قوی کا بخوبی ترقی کرنا هے - ایسی حقیقی صحت کا دار و مدار موزوں خوراک پر هے - لیکن افسوس هے که جس طرح عوام صحت کے اصلی مفهوم سے نا واقف اور نا آشنا هیں اسی طرح خوراک کی اهمیت اور موزونیت سے بهی محض نا بلد هیں - وہ خوراک کے استعمال میں ایسی فاش غلطیاں کرتے هیں که عقل حیران هوتی هے - انهیں صحیح اور غیر صحیح خوراک کی چنداں تمیز نهیں - انهوں نے خوراک کا مفهوم فقط شکم پُری سمجها هے ' غذائی اجزا کی ترتیب و آمیزش میں چند تبدیلیاں کرلینا اور پیٹ میں ڈال لینا غذا خوری تصور کر رکها هے ' خواہ ان سے ان قوانین قدرت کی سراسر خلاف ورزی هوجائے جو قدرت نے هماری سهولت اور قیام صحت کے لیے مقرر کر رکهے هیں - مگر انهیں اس کی چنداں پروا نهیں - یهی وجه هے که وہ آئے دن نئی نئی

بیماریوں میں مبتلا رہتے اور آخر کار بن آئی موت مرجاتے ہیں —

مغربی حکما نے، جو دن رات تحقیقات اور تجسس میں لگے رہتے ہیں، بہت سی چھان بین اور صرفریز تجربات کے بعد اس حقیقت کا انکشاف کیا ہے کہ انسانی امراض کا قریباً نوے فیصدی حصہ صرف خوراک کی بے ترتیبی اور نامناسبت کی بدولت وجود پذیر ہوتا ہے - جو ترقی کرکے مہلک اور خطرناک صورت اختیار کر جاتی ہیں - انھوں نے یہ امر بھی پایۂ ثبوت کو پہنچایا ہے کہ نفسیات (Psychology) ' نباتیات (Botany) ' کیمیا (Chemistry) کی طرح ہماری روز مرہ کی خوراک میں بھی سائنس کا عمل دخل ہے —

مختلف اصحاب نے مختلف مواقع پر اپنے زریں خیالات کا اظہار فرمایا ہے اور سب نے خوراک کی اہمیت پرزور الفاظ میں واضح فرمائی ہے - چنانچہ ابرنتھی (Ebrenthi) کہتا ہے کہ دنیا میں بے ربط خوراک اور بے محل غصہ سے بڑھ کر خطرناک اور ہلاکت خیز اور کوئی امر نہیں - سوئٹزر لینڈ کا مشہور ڈاکٹر برچر برنیر (Dr. Bercher Bernier) فرمتا ہے کہ موجودہ ترقی یافتہ زمانہ خوراک کے بارے میں سخت لاپروائی اور بے اعتنائی کا مرتکب ہو رہا ہے - بُری اور ناموزوں خوراک جسم کی طاقت کم کرکے اسے بیماری کے جراثیم قبول کرنے کے قابل بناتی اور جراثیم کی ترقی اور افزائش کا موجب بن کر صدہا قسم کی بیماریوں کی نشر و اشاعت کا باعث بنتی ہے —

ایک اور صاحب فرماتے ہیں کہ "ہم جیسا کھاتے ہیں ویسا بن جاتے ہیں" - اُن کا خیال ہے کہ جیسا کامیابی حاصل کرنے اور زندگی کو شاندار بنانے کے لیے طاقت، اعتماد، لگن اور اعلیٰ جذبات کی ضرورت ہے ویسے

هی هر فرد بشر کے لیے اس طاقت کی اشد ضرورت هے جو عمدہ اور موزوں خوراک سے حاصل هوتی هے - جو کچھ انسان کھاتا هے اس کا اثر جسم کے علاوہ دل و دماغ پر بھی پڑتا هے - هماری غذائیں ان تینوں کے بنانے اور بگاڑنے والی هیں - یہی وجہ هے کہ کسی آدمی کی خوراک اس کے چال چلن ' قسمت اور مستقبل کا پیش خیمہ ثابت هوتی هے -

بے شک هم خوراک کے بغیر زندہ نہیں رہ سکتے - لیکن خوردن برائے زیستن کا مقولہ بھی درست نہیں - کھانے کا اصلی مطلب اور علت غائی صحت اور طاقت حاصل کرنا اور دنیاوی کار و بار خوش اسلوبی سے سر انجام دینا هے - اگر هم مناسب اور موزوں خوراک استعمال کریں گے تو بیماریوں سے مامون و مصئون هی نہ رهیں گے بلکہ بیمار هو جانے پر جلد شفا یاب هو جائیں گے - دوائیں صرف عارضی فائدہ دیتی هیں - اور صرف اشد ضرورت کے وقت استعمال هوتی هیں - قدرت دواؤں کے منافی هے - خود بخود بیماری کا دفعیہ کرتی رهتی هے - لیکن اس کے برعکس مناسب اور موزوں خوراک سے مستقل علاج هو جاتا هے - چنانچہ هندوستان کے مشہور و معروف ڈاکٹر میجر جنرل سر رابرٹ میک کریسن صاحب (Sir Robret Mc. Carrison) جنھوں نے غذا کے متعلق خاص طور پر تحقیقات فرمائی هے اور پاسٹیور انسٹی ٹیوٹ کونور (Pasteur Institute Coonoor) میں ڈائرکٹر کے اهم فرائض سر انجام دے کر پنشن یاب هو چکے هیں ' فرماتے هیں کہ " جتنی دوائیں دنیا میں دستیاب هو سکتی هیں اُن سب میں سے بہترین دوا خوراک هے " مشہور حکیم بقراط بھی اُن کی تائید میں کہتا هے کہ جس طرح علاج میں مفرد دواؤں کا استعمال مرکب دواؤں کی نسبت بہتر اور افضل هے ' اسی طرح دوائی علاج کی نسبت خواہ وہ مفرد

ادویات پر هی مشتمل کیوں نہ هو ' غذائی علاج فائق اور قابل ترجیح هے —

موٹروں کے بادشاہ اور امریکہ کے متمول اور مقتدر شخص سر هنری فورڈ (Sir Henry Ford) کا قول اور فی الحقیقت بجا قول هے - کہ مستقبل قریب میں عوام کے لیے غذا کے متعلق مکمل علم حاصل کرنا لازمی اور ضروری هوگا - اسے صفائی اور عادت کی طرح مذهب کی شاخ تصور کیا جائے گا - اس کا نتیجہ یہ هوگا کہ اُس سنہری زمانہ میں شفا خانے اور هسپتال منہدم هو جائیں گے ' امراض کا نام و نشان صفحہ دهر سے حرف غلط کی طرح مٹ جاے گا - لوگ آسودہ اور خوش حال هو جائیں گے اور اپنا کام شاداں و فرحاں طمانیت قلب کے ساتھہ سر انجام دے سکیں گے ' بیماریوں کے صبر آزما دورے اور جاں گسل تکالیف سے دائمی نجات مل جائیگی - صحت و تندرستی کا دور دورہ هو جاے گا - اسی پر بس نہیں - بلکہ هر سو امن وامان کی جان فزا هوا چل پڑے گی - جرائم و حوادث کا لامتناهی سلسلہ یک قلم بند هو جائے گا - کیونکہ ماهرین علم الجرائم کا خیال هے کہ اس قسم کے نامسعود واقعات فقط خوراک کی بے ترتیبی اور ناموزونیت کے طفیل منصۂ شهود پر آتے هیں - جو نہی ناقص اور خراب خوراک پیٹ میں داخل هوتی هے اُسی وقت فاسد اور مکروہ خیالات ڈیرہ جمانا شروع کر دیتے هیں - گویا هماری خوراک اور غفلت شعاری ان جرائم کی کثرت کی ذمہ دار هے - عمدہ اور موزوں خوراک قوانین خوراک کے مطابق استعمال کرنے سے ان افعال شنیعہ کا قلع قمع هو سکتا هے —

ان معروضات سے خوراک کی اهمیت قارئین کرام پر واضح اور آشکارا هوگئی هوگی - اب خوراک کے اجزا اور اُن کے صحیح طور پر استعمال کرنے کے اصول هدیہ قارئین کیے جاتے هیں - تا کہ وہ ان پر کار بند هو کر خوراک

کے فوائد و عوائد سے بہرہ اندوز ہوسکیں - ماہرین علم‌الابدان نے ثابت کیا ہے کہ ہمارا جسم نہایت چھوٹے چھوٹے خلیوں (Cells) سے مرکب ہے جو بجائے خود زندہ اجسام ہیں - اور خود بخود بنتے بگڑتے رہتے ہیں - ہم جب بھی کوئی کام کرتے ہیں خواہ وہ کتنا چھوٹا اور حقیر ہو ' حتیٰ کہ کسی خیال کا دل میں لانا بھی ان کی شکست و ریخت کا موجب بنتا ہے - سوتے جاگتے اٹھتے بیٹھتے ' کام کرتے ' آرام کرتے ' ہر حالت میں ہر لمحہ ' ہر لحظہ ' وہ خلیے ٹوٹتے پھوٹتے رہتے ہیں - ان کی تعمیر اور مرمت جسم کی بالیدگی اور نشو و نما ' نیز کام کرنے کے لیے حرارت اور طاقت کی تولید کے لیے معین خوراک کی ضرورت ہوتی ہے - یہ اپنے کام اور فرائض کے لحاظ سے سات حصوں میں منقسم ہوسکتی ہے —

(۱) پروٹین (Proteins) جن سے جسم پلتا پنپتا اور بڑھتا ہے - اور جس کی بدولت صرف شدہ اجزا کی بجائے نئے اجزا پیدا ہوتے ہیں - جیسے ہر قسم کا گوشت ' مچھلی ' انڈے ' دودھ ' دھی ' پنیر ' مکئی ' مٹر ' سیم ' ہر قسم کی دالیں —

(۲) کاربو ہائیڈریٹ (Carbo Hydrate) کاربن آب یا کاربنی غذا جو حرارت غریزی پیدا کرتی اور جسم کے رگ پٹھوں کو مسالا بہم پہنچاتی ہے - ہندوستان جیسے گرم ملک کے باشندوں کو ان کی خاص ضرورت ہے - یہ نسبتاً جلد ہضم ہو جاتی ہیں - چاول ' گندم اور دیگر مختلف قسم کے اناج ' ساگودانہ ' آلو ' اراروٹ ' نشاستہ ' اور گنا ' گاجر ' چقندر ' ہر قسم کے پھل ' گڑ ' شہد ' ہر قسم کی مٹھائیاں دودھ شکر والی اشیا ہیں —

(۳) روغنیات (Fats) گھی ' تیل ' چربی ' ناریل ' بادام ' اخروٹ ' خشک

پھل ' یه اشیاء حرارت غریزی پیدا کرتی اور جسم کو موٹا بناتی هیں لیکن یه جلد هضم نہیں هوتیں ' ان کے هضم کے لیے پروٹین اور کاربنی غذا کی ضرورت هوتی هے —

(۴) معدنی نمکیات (Mineral Salts) جو خوراک کو هضم کرنے اور خون هڈی گوشت دانت بنانے میں ممد و معاون هوتے هیں جیسے نمک طعام ' چونه ' سوڈے ' پوٹاش کے نمک اور فاسفیٹ وغیرہ - یه همارے جسم میں قریباً چار فی صدی پائے جاتے هیں - اور زیادہ تر هڈیوں دانتوں کی ساخت اور مرمت کے کام آتے هیں - اور نہایت قلیل مقدار میں خون اور دیگر اندرونی رطوبتوں اور گوشت میں پائے جاتے هیں - لیکن یه دوسرا کام اتنا ضروری هے که اگر یه نه رهے یا اس کے مختلف اجزا کی باهمی نسبت ٹھیک نه رهے تو هم بہت جلد بیمار هو کر مر جائیں —

(۵) پانی جس سے کیلوس بنتا هے اور اجزائے غذا تحلیل هوکر جزو بدن بنتے هیں اور جس کی بدولت جسم جسمانی فضلات سے صاف هوتا هے -

(۶) حیاتین (Vitamins) یا غذائی روحیں - یه نا معلوم سی چیزیں هیں اور نہایت قلیل مقدار میں تازہ پھلوں اور سبزیوں اور عام تازہ خوراکوں میں پائی جاتی هیں - یه جلدی بیماریوں کو روکتی اور جسم کی پرورش میں مدد دیتی هیں - انهی کی بدولت دوسری خوراکوں سے ٹھیک فایدہ حاصل کیا جاسکتا هے - ان کے بغیر دوسری اغذیه کما حقه فایدہ نہیں دے سکتیں —

(۷) سیلولوس (Cellulose) بڑی کار آمد اور ضروری چیز هے - یه همیں قبض جیسی نا مراد بیماری سے جسے اُم الا مراض کہنا بجا و روا هے ' بچاتی

ہے - ہماری آنتوں کو صاف رکھتی ہے - ان کی بدولت آنتوں میں
ایک خاص قسم کی لہروں والی حرکت پیدا ہو جاتی ہے جس سے
خوراک کا فضلہ دم بدم آگے سرکتا جاتا ہے - اور بالآخر فضلہ پاخانے
کی صورت میں خارج ہو جاتا ہے - یہ مختلف پھلوں ساگ پات اور
دیگر سبزیوں کے استعمال سے جسم میں پہنچ جاتا ہے —

یوں تو اِن اشیا میں سے کسی ایک یا چند ایک کے کھالینے سے پیٹ
بھر سکتا ہے - لیکن شکم سیری کے یہ معنی نہیں کہ ہم نے جسمانی
پرورش حرارت غریزی کی تولید اور دیگر جسمانی ضروریات کے لیے
مناسب خوراک بہم پہنچادی - ہمیں جسم کو وہ خوراک دینی چاہیے جس
کی اُسے ضرورت ہے اور جو اُس کی تعمیر اور مرمت اور اُس میں کام
کرنے کی حرارت اور طاقت کی تخلیق کرے - معدنی نمکیات اور حیاتین
اور سیلو لوس موزوں مقدار میں بہم پہنچائے - ہمیں وہ غذا استعمال
کرنی چاہیے اور ایسے طریق سے استعمال کرنی چاہیے کہ جسم کی بالیدگی
اور نمو میں ممدو مددگار ہو - نہ کہ بدہضمی اور طرح طرح کی
بیماریاں پیدا کرکے وبال جان ثابت ہو —

ایک ماہر خوراک کا بیان ہے کہ عمدہ خوراک وہ ہے - جس میں
غذائیت زیادہ ہو - اور جلد ہضم ہوکر جزو بدن بن جائے اور جس میں
وہی مرکبات ہوں جن سے جسم بنا ہے - صاف ستھری اور بخوبی
پکی ہوئی ہو —

اس لیے ضروری ہے کہ اُن مرکبات کا تذکرہ کیا جائے جن سے جسم
بنا ہے - تاکہ ناظرین کو انتخاب غذا میں سہولت اور آسانی ہو جائے -
داناؤں نے معلوم کیا ہے کہ ایک متوسط قد کے انسان میں جس کا وزن

ڈیڑھ سو پونڈ ہو ' کیمیائی عناصر حسب ذیل تناسب سے شامل ہوتے ہیں —

آکسیجن (Oxygen) ۹۷ پونڈ ۱۲ ' اونس - فاسفورس (Phosphorus) ایک پونڈ ۱۲ ' اونس ' ۱۹۰ گرین - میگنیشیم (Magnesium) ۳۴۰ گرین - کاربن (Carbon) ۳۰ پونڈ - گندھک (Sulphur) ۳ ' اونس ۲۷۰ گرین ' لوہا ۱۸۰ گرین - ہائیڈروجن (Hydrogen) ۱۱ پونڈ ۱۰ ' اونس - سوڈیم (Sodium) ۱۲ ' اونس ۱۹۹ گرین - نائیٹروجن (Nitrogen) ۲ پونڈ ۴ ' اونس - کلورین (Chlorine) ۲ ۱۵ گرین - میگنیز (Manganese) ۹۰ گرین - کیلسیم (Calcium) ۲ پونڈ - پوٹاسیم (Potassium) ۲ اونس ۲۹۰ گرین - ہمیں اپنی خوراک میں ان اجزا کی مناسب مقدار شامل کرنی چاہیے —

غذائی اجزا اور جسم کے کیمیاوی عناصر معلوم ہو جانے سے غذا کے انتخاب میں بہت آسانی ہو جائے گی - لیکن اس کے ساتھ ہی ناظرین کو اس امر کا خاص خیال رکھنا چاہیے کہ غذا طاقت بخش اور صاف ستھری ہونے کے ساتھ زود ہضم بھی ہو اور ہر قسم کی آمیزش سے پاک ہو - صفائی سے پکائے ہوئے کھانے ' جن میں ثقیل اور محرک اشیا کی زیادہ آمیزش نہ ہو ' جلد ہضم ہو کر جسم میں خون صالح پیدا کرتے ہیں - جو خوراک سریع الہضم نہ ہو ' خواہ اُس میں قوت نمو کتنی ہی ہو ' چنداں مفید نہیں ہوتی - اسی لیے بہت مکلف اور مرغن کھانے مضر صحت ہوتے ہیں - بھاری اور ثقیل غذاؤں کو معدہ قبول نہیں کرتا اور سوئے ہضمی کا باعث بن کر طرح طرح کی بیماریوں کا ذریعہ بنتا ہے —

کہا جاتا ہے کہ ہندوستانی موجودہ اقتصادی بد حالی اور شکستہ حالی کے باعث بہترین اور مناسب حال غذا حاصل کرنے سے قاصر رہتے ہیں ' اُن کی قلت آمدنی اور بے روزگاری اور کھانے پینے کی چیزوں کی

گرانی بھی بھاری رکاوٹ ھے - کسی حد تک یہ خیال درست ھے لیکن میرے خیال میں اچھی غذا کے لیے دولت کی فراوانی ضروری نہیں اصول حفظان صحت کو مدنظر رکھہ کر صفائی اور شائستگی سے پکائی ہوئی دال روٹی اور سبزیوں سے وہ قوت حاصل ہوسکتی ھے جو طرح طرح کے مضرت رسان مرغن ثقیل اور تکلیف سے پکائے ہوے کھانوں میں نہیں ہوتی - جب سے حیاتینیں دریافت ہوئی ھیں متمدن قومیں بہت فایدے حاصل کر رھی ھیں - لیکن ھمارے ھندوستان میں وھی از کار رفتہ روایات کی پابندی ھو رھی ھے - ھمارے آبا و اجداد سبزیوں پھلوں کے گرویدہ تھے ھم اُسے ترک کر رھے ھیں - لسی دودھ افراط سے استعمال ہوتا تھا - اب اُس کا استعمال کم ھو رھا ھے - حالانکہ دودھ مکمل اور بہترین غذا ھے - یہ بچے سے لیکر بوڑھے تک کے لیے مفید اور عمدہ خوراک ھے - اس میں کیسین (Casein) نامی لحمی جزو ہوتا ھے جو جسم میں جاکر بہت جلد جسمانی اعصاب میں داخل ہوجاتا ھے - دودھ میں شکر معدنی نمک اور حیاتین بھی کافی مقدار میں داخل ہوتے ھیں - مغربی ممالک میں اس کا رواج زوروں پر ھے - جہاں انگلینڈ فرانس جرمنی میں تین تین چار من فی کس سالانہ دودھ کا خرچ ھے وھاں ھندوستان میں صرف ایک من تین سیر فی کس سالانہ یا ۹ تولے فی کس روزانہ دودھ کا خرچ ھے مغربی ممالک اس کا استعمال بڑھانے کے درپے ھیں - چنانچہ لندن کے چیف میڈیکل اوفیسر سر جارج نیومین (Sir George Newman) نے اعلان کیا ھے کہ ھماری سب سے بڑی ضرورت آج کل دودھ ھے - لیکن وہ ھندوستان جہاں کسی زمانے میں دودھ کی ندیاں بہتی تھیں اور جہاں دودھ کو چھوٹی پدارتھہ میں سے تصور کیا جاتا تھا اب دودھ کے استعمال سے غافل ھے - دودھ کی اس کمی کا نتیجہ یہ ھے کہ

هندوستان میں بچوں کی اموات تمام ممالک سے زیادہ هیں -

قدما بھی دودھ کی اهمیت سے واقف تھے - حکیم محمد ذکریا الرازی کہتا ھے کہ تازہ دودھ بقدر ھضم مداومت کے ساتھ پینا تمام عمر صحت کو قایم رکھنے کے علاوہ ادویہ مسہلہ کے ضرر کو دفع کرتا اور جسم کی اصلی رطوبتوں کو محفوظ بناتا ھے - اور غلبہ سودا کی وجہ سے جو فساد عقل لاحق ھوا ھو- اس کا ازالہ کردیتا ہے - الغرض دودھ نہایت عمدہ اور مکمل غذا ھے - پنیر اور دھی بھی اعلیٰ غذا ھے - دودھ کے جملہ اجزا ان میں موجود ھوتے ھیں - دودھ سے بنی ھوئی دیگر اشیا میں بھی غذا کے سب اجزا موجود ھوتے ھیں - گو بہت زیادہ گرم کرنے سے جو چیزیں تیار کی جائیں ان میں حیاتین ضائع ھو جاتی ھیں - اور وہ دیر ھضم ھوجاتی ھیں - لسی بھی ایک اچھی غذا ھے اس میں دودھ کے جملہ اجزا ما سوائے چربی موجود ھوتے ھیں - اس لیے لحمی اجزا حاصل کرنے کا سستا طریقہ ھے - انڈوں میں بھی دودھ کی طرح پروٹینی (لحمی) اجزا چربی اور نمک ملے ھوتے ھیں اور یہ بھی ایک مکمل غذا ھے -

مختلف قسم کی دالوں میں لحمی اجزا کی کافی مقدار ھوتی ھے - جہاں گوشت میں پروٹین ۱۸ فی صدی ھوتا ھے اور مچھلی میں ۱۴ فی صدی انڈوں میں ۱۳ فیصدی پنیر میں ۲۸ فیصدی گندم کے آٹے میں ۸ فیصدی دودھ میں ۵ فیصدی وھاں دالوں میں ۲۲ فیصدی اور مٹر میں ۲۰ فیصدی ھوتا ھے - اس لیے گوشت نہ کھانے والے اصحاب دالوں مٹر دودھ پنیر اور گندم کے آٹے سے لحمی اجزا کی مناسب مقدار حاصل کرسکتے ھیں -

کچی سبزیوں مثلاً مولی ' گاجر ' شلغم ' کھیرے ' ککڑی ' اور تازہ پھلوں میں حیاتین بہت ھوتی ھے اس لیے پھل اور سبزیاں کثرت سے

استعمال کی جائیں - مشینوں سے پسے ہوے آٹے اور صاف کیے ہوئے چاولوں میں حیاتین ضائع ہوجاتی ہے - اسی طرح چیزوں کے چھلکے اتار دینے اور انھیں زیادہ دیر گرم کرنے سے بھی حیاتین زائل ہوجاتی ہے - اس لیے مناسب احتیاط کی جاے —

پانی گو خوراک نہیں لیکن تمام جانداروں کی طرح انسان کے لیے اشد ضروری ہے - بھوک کی نسبت پیاس کی شدت سے آدمی جلد مرجاتا ہے - ہمیں آٹھ پہر میں تھوڑا تھوڑا کر کے حسب ضرورت سوا سیر سے دو سیر تک پانی ضرور پینا چاہیے - گو کھانے کے فوراً بعد پانی پینا مفید نہیں - صبح سویرے اٹھتے ہی منہ نہار ٹھنڈے پانی کے ایک دو چھوٹے گلاس پینا بہت مفید ہوتا ہے - خواہ پیاس ہو یا نہ ضرور صبح سویرے اس کا استعمال کیا جائے —

معدنی نمکیات بھی کافی مقدار میں استعمال کرنے چاہئیں اگر ان کی کمی ہوگی تو بھی جسم بھوکا رہے گا اور صحت خراب ہوجائے گی کیلسیم کی عدم موجودگی سے ہڈیاں خوب نشو و نما نہ پائیں گی - اور لوہے کی تعدیم سے خون نہ بن سکے گا - اس لیے معدنی نمکیات جسم میں مہیا کرنے اور نباتی ڈھانچا بہم پہنچانے کے لیے سبزیوں اور پھلوں کا استعمال بہتات سے کیا جاے بچوں کی غذا میں پرورش کرنے والی غیر محرک اشیا مثلاً تازہ سبزیاں عمدہ آٹے کی روٹی ' چربی ' میوہ جات اور دودھ کی زیادہ ضرورت ہے - جوان آدمی مقوی اور دماغی غذائیں مثلاً مغزیات خشک میوہ جات تازہ میوے اور پھل بالائی مکھن استعمال کرسکتا ہے - بڑھاپا پھر کم محرک سادہ اور زود ہضم غذا کا محتاج ہوتا ہے - حکیم لوئیوشس کا قول ہے کہ جن بوڑھوں نے شہد خالص اور

روٹی اور اپنی غذا ٹھرائی اور اس میں کچھہ مخلوط نہیں کرتے ان کی صحت میں کبھی خلل نہیں آتا —

جسمانی کام کرنے والا عمدہ آٹے کی روٹی چربیاں زیادہ چاهتا هے اور وہ شخص جسے دماغی کام زیادہ کرنا پڑتا هے - مذکورہ بالا دماغی غذاؤں کی زیادہ مقدار پر اچھی طرح بسر کرسکتا هے —

بالیدگی حاصل کرنے کے لیے همیں انتخاب اشیائے خوردنی ، ترتیب اجزا ، آمیزش اور مقدار کو مد نظر رکھنا چاهیے اور ان چاروں باتوں کے لیے کھانے والے کی عمر قد و قامت جنسیت موسم آب و هوا کا لحاظ رکھنا ضروری هے - چھوٹے بچوں کے لیے دودھ بہترین غذا هے چونکہ بچپن میں جسم نشو و نما پاتا هے - اس لیے نشاستہ دار غذاؤں کی نسبت پروٹینی غذاؤں کی زیادہ ضرورت هے - جسمی نشو و نما کے باعث بچے کھاتے بھی زیادہ هیں - چنانچہ دس برس کا بچہ جوان آدمی سے آدھا اور چودہ برس کا بچہ جوان آدمی جتنا کھا جاتا هے جوانی میں جسم بڑھ چکتا هے - اس لیے لحمی غذا پہلے کی نسبت کم هو - باقی سب غذائیں مناسب مقدار میں هوں - بڑھاپے میں لحمی غذا اور نمکیات کم اور نشاستہ دار اور شیریں اغذیہ کی مقدار بڑھا دی جاے - پانی بھی زیادہ پیا جائے - عورتوں کی نسبت مردوں کو زیادہ غذا دی جائے موسم سرما میں گرما کی بہ نسبت حرارت اور قوت بڑھانے والی غذائیں زیادہ کھائی جائیں - موسم گرما میں تازہ میوہ جات اور اشربہ زیادہ استعمال هوں - دماغی محنت کرنے والوں کو زود هضم اور لطیف مقوی غذا دی جاے - جسمانی محنت کرنے والوں کو عمدہ مرکب غذا دی جائے - اگرچہ مقدار کی صحیح صحیح تعیین محال اور دشوار هے - تاهم داناؤں کا فرمان هے

کہ سولہ برس کے لڑکے کو سات چھٹانک نشاستہ اور کھانڈ والی غذا تیڑھ چھٹانک لحمی اجزا اور ۱ ۱/۲ چھٹانک گھی کی روزانہ ضرورت ہے - تر و تازہ سبزیاں اور پھل دودھ بھی مناسب مقدار میں ساتھہ رهنا مناسب ہے -

اگر هماری روزانہ خوراک میں غذا کے یہ تینوں حصے ٹھیک ٹھیک نسبت سے ملے هوئے هوں اور هم کارخانوں کے پسے هوئے سفید میدے کی روٹیوں اور کیک بسکٹ اور مٹھائیوں کی جگہہ سالم اناج کے آٹے کی روٹی اور سفید چمکتے هوے چاولوں کی جگہہ گھریلو کُٹے هوے اور صاف کیے هوے چاول ٹھیک طور پر پکاکر استعمال کریں اور دودھ ' دهی ' لسی وغیرہ کا مناسب استعمال رکھیں اور موسم موسم کا تازہ تازہ پکا هوا پھل اور تازی تازی سبزی ترکاری خصوصاً ساگ بھی مناسب مقدار میں کھاتے رهیں - تو اس کا هماری دماغی جسمانی تندرستی اور هماری طبیعت پر بہت عمدہ اثر پڑے گا - اور ایسی خوراک میں همیں معدنی نمک حیاتین اور نباتی تھانچا خود بخود میسر هوجاے گا -

بعض آدمیوں کے دل میں یہ غلط خیال بیٹھا هوا ہے - کہ زیادہ کھانے سے زیادہ طاقت حاصل هوتی ہے - اور منظم تجربات کے ذریعے عملی طور پر یہ بات ثابت هوچکی ہے کہ ایک متوسط آدمی عمدہ حالات میں معمول سے زیادہ کھا جاتا ہے - همیں اس بارے میں خاص احتیاط کرنی چاهیے - اور بسیار خوری سے اجتناب کرنا چاهیے -

ایک مشہور آدمی سے جب ۱۲۹ سال کی طویل العمری میں اس حیرت انگیز قوت حیات اور طاقت کے متعلق سوال کیا گیا - تو اس نے کہا کہ میں کھانے سے اس وقت هاتھہ کھینچ لیتا هوں - جب محسوس کرتا هوں کہ اتنا هی اور کھا سکتا هوں - جتنا پہلے کھا چکا هوں - یوروپین اقوام

سب سے زیادہ کھانا کھانے والی تسلیم کی جاتی هیں - یه لوگ دن میں تین چار مرتبه کھاتے هیں - اور ان کا خیال هے که دن میں تین چار مرتبه کھانا صحت اور توانائی کے لیے ضروری هے - اتنی دفعه کھائے بن تندرستی قایم نهیں رہ سکتی - لیکن ماهرین خوراک نے متواتر تجربات کے بعد معلوم کیا هے که کئی مرتبه شکم سیر هوکر کھانا عورت اور مرد دونوں کے لیے ضرر رساں هے - ان کا فرمان هے - که هر کس و نا کس کو کم از کم چھه گھنٹے اپنے معدے کو آرام کی مہلت دینی چاهیے - جب پیٹ بھرا هوتا هے تو دماغی روشنی بھی دهیمی پڑجاتی هے - شیخ سعدی صاحب بھی کم خوری کی تلقین کرتے هوے فرماتے هیں —

اندرون از طعام خالی دار تادر آں نور معرفت بینی

تهی از حکمتی بعلت آن که پری از طعام تا بینی

بسیار خوری کی وجه سے غذا اچھی طرح هضم نهیں هوتی - جسم میں چستی اور مستعدی کی کمی هوجاتی هے - جسمانی صحت اور یکسوئی قلب برقرار نهیں رہ سکتی بد هضمی کے باعث انتشار خیالات تلخ مزاجی چڑچڑا پن پیدا هو جاتا هے - اور گوناگوں امراض میں مبتلا هو جاتا هے ڈاکٹر سلویپ جانسن (Dr. Cellweep Johnson) نے اپنی کتاب میں لکھا هے که پہلے جو خیال کیا جاتا تھا که کام کرنے کے لیے شکم سیر هو کر کھانے کی ضرورت هے - یه بالکل لغو اور عاری از صداقت هے - مسٹر میموریکس (Mr Memorex) مشهور اداکار کہتا هے که میں دو وقت کھانا کھاکر اچھا کام کرسکتا هوں تیسرے کھانے کی قطعی ضرورت محسوس نهیں کرتا - اسی طرح اور بھی متعدد یوروپین اصحاب هیں جو بہت محنت اور جفاکشی سے کام کرنے کے عادی هیں - اور باوجود بہت کم کھانا کھانے کے تندرست اور قوی الجثه هیں —

آج کل بہت سی یورپی عورتوں نے لنچ (دو پہر کا ناشتہ) کھانا چھوڑ دیا ھے - وہ اُس کی بجاے صبح کے وقت گرم پانی کا گلاس پی لیتی اور دوپہر کو میووں کا رس چوس لیتی هیں - اور کھانا صرف شام کو کھاتی هیں - مسٹر ایڈیسن (Mr Edison) مشہور موجد گراموفون بہت کم کھاتا تھا - اور دن رات میں صرف دو گھنٹے سونے کا عادی تھا - اس کے خیال میں دماغی کام کرنے والے کو زیادہ خوراک کی قطعی ضرورت نہیں ھے -

برطانیہ کے ایک شہر کے باشندوں نے دن رات میں صرف ایک وقت کھانا معمول بنا رکھا ھے - اور وهاں کی عورتیں بالخصوص اس امر کی عادی هو گئی هیں جس کا نتیجہ یہ هوا ھے - کہ اس عادت کی بدولت اُن کے حسن و جمال میں بے حد اضافہ هوگیا ھے اور ان کی آنکھوں میں نورانی چمک پیدا هوگئی ھے —

جو لوگ قدرتاً مفلس متفکر اور پریشان هیں انھیں اس امر کی تلقین کرنا تحصیل حاصل ھے - البتہ ایسے امرا اور متمول افراد کو جو زیستن از بہر خوردن پر عمل پیرا هیں - اس سے ضرور سبق حاصل کرنا چاهیے - اور همارے مُلک کے ان باشندوں کو جو یورپی لوگوں کی تقلید اندھا دھند کرنا اپنا شعار بنا ے هوے هیں - خاص طور پر دھیان دینا چاهیے-

یہ بھی واضح رهے کہ کم خوری بھی پر خوری کی طرح نقصان دہ ھے - اس لیے اندازہ کو نگہ میں رکھنا چاهیے - خیرالامور اوسطها کے مصداق اعتدال مد نظر رکھنا چاهیے —

ایک اور امر جسے همارے هندوستانی خاص طور سے نظر انداز کیے هوے هیں، عرض کرنا ضروری ھے - وہ یہ ھے کہ صبح سویرے خالی معدہ کام پر هرگز نہ جائیں - سکول هو یا دفتر گھر هو یا کار خانہ - ملازمت

هو یا کوئی اور پیشه - سارے دن کا دو تہائی کام کم از کم پہلے چند گھنٹوں میں هوتا هے - اس لیے صبح کی خوراک کافی مقوی اور جلد هضم هونے والی هو - گرمیوں کے موسم میں سکولوں اور کالجوں کے طلبا اور مدرسین بغیر ناشته کیے چلے جاتے هیں جو نہایت خراب عادت هے - صبح کے وقت ضرور کچھه نه کچھه کھانا چاهیے - بخار اور هیضے کے ایام میں خاص طور خالی پیٹ کام پر نه جانا چاهیے - ورنه ان بیماریوں میں مبتلا هوجانے کا خدشه هے - بھوکے رهنے سے ایک تو جسم کی طاقت کم هوجاتی هے - اور جسم بیماریوں کا مقابله کرنے کے نا قابل هوجاتا هے - دوسرے وه مفید رقیق رس جو معدے میں خوراک هونے سے ٹپکنا شروع هوجاتا هے اور جراثیم کے لیے زهر قاتل هوتا هے - پیدا نہیں هوتا اور جراثیم جلد غلبه پا لیتے هیں ۔ اس لیے تو فارسی فلا سفر کہتا هے یک لقمۀ نہار بہتر از دیگر لقمه هاے هزار جس طرح تغیر اور تبدیلی دیگر امور کے لیے لازمی اور ضروری هے اسی طرح جسم بھی لازمی طور پر غذا کی تبدیلی کا خواهاں اور متمنی هے - هماری طبیعت فطرتاً یکرنگی سے متنفر هے - ایک هی غذا متواتر کھانے سے دل بیزار هوجاتا هے - حلوا چو یک بار خوردند و بس کا مقوله زبان زد خاص و عام هے - اس لیے همیں همیشه مختلف قسم کی خوراک کھانی چاهیے - کسی ایک هی قسم کی خوراک کا عادی هرگز نہیں هونا چاهیے - مختلف‌النوع خوراک مسرت بخش هوجاتی اور هماری بھوک کو دو بالا کردیتی هے غذا کی تبدیلی سے کھانا لذیذ هوجاتا هے قوت هاضمه تقویت پاتی هے - اور سب سے بڑی بات یه هے که حیاتین کئی قسم کی هوتی هیں - اور جتنی مختلف قسم کی حیاتین کھائی جاسکیں اتنا مفید هوتا هے - غذاؤں کے بدل بدل کر

کھانے سے ہمیں مختلف قسم کی حیاتیں میسر ہو جاتی ہیں ۔ اس لیے ایک ہی قسم کی خوراک سے حتی‌الامکان پرہیز کرنا چاہیے —

مدت طعام کے متعلق بھی بہت غلط فہمیاں پھیلی ہوئی ہیں - کئی آدمی جلد جلد غذا کھاتے ہیں - اور کئی آہستہ آہستہ خوب چبا چبا کر کھاتے ہیں - زود خوروں کا خیال ہے - کہ اس طرح غذا ایک دم معدہ میں چلی جائے گی اور ہضم میں اختلال واقعہ نہ ہوگا وہ کہتے ہیں کہ شیخ بوعلی سینا نے قانون میں اور علامہ قرشی نے موجز میں لکھا ہے کہ غذا بہت ٹھہر ٹھہر کر نہ کھانی چاہیے اُن کا بیان ہے کہ شیخ موصوف اس قدر جلد جلد کھانا کھاتے تھے - کہ دیکھنے والے حیران ہو جاتے تھے - اسی لیے دیہات ہوں یا شہر جو آدمی آہستہ آہستہ کھانا کھائے اس پر آوازے کسے جاتے ہیں - کہ یہ عورتوں کی طرح کھانا کھاتا ہے - اس لیے وہ بھی جلد جلد کھانا کھانے پر مجبور ہو جاتا ہے —

اس کے خلاف فرقۂ جدید کا خیال ہے - کہ غذا نہایت آہستہ آہستہ خوب چبا چبا کر کھائی جائے تاکہ وہ دانتوں سے اچھی طرح پس جائے - اور معدے کا کام ہلکا ہو جائے - انگلستان کے مشہور و معروف وزیر اعظم لارڈ ولیم گلیڈسٹون (Lord William Gladstone) کے متعلق مشہور ہے کہ وہ ڈیڑھ دو گھنٹے کھانا کھانے میں صرف کردیتے تھے - ان دو مختلف اقوال سے معلوم ہوتا ہے کہ اطبائے جدید و قدیم اس بارے میں متفق الرائے نہیں ہیں - لیکن اگر توسن تفکر کو جولانی دی جائے تو واضح ہوتا ہے کہ ایسا نہیں ہے - ہمیں افراط اور تفریط سے بچنا چاہیے - شیخ کا مقصد ہرگز یہ نہ ہوگا کہ غذا اتنی جلد کھائیں کہ دانتوں کا کام معدے کو کرنا پڑے - بلکہ اُن کا مدعا یہ ہوگا - کہ کھانے میں اتنا وقت نہیں صرف

کرنا چاہیئے جس سے ہضم مختلف ہو جائیں - اور بدہضمی کا سبب بنیں - دو تین گھنٹے غذا میں صرف کرنا بعید از قیاس ہے - اور مبالغہ سے مملو - اس طرح کچھ غذا پہلے ہضم ہوگی اور کچھ بعد میں - جس سے سخت نقصان ہوگا - یاد رکھنا چاہیے کہ جلد جلد کھانے والا دو لذتوں سے محروم رہتا ہے - نہ اُسے لذت خوراک نصیب ہوتی ہے - نہ ہی کھانا بخوبی ہضم ہوکر جزو بدن بنتا ہے ایک اور امر بھی قابل ذکر ہے کہ مشرقی غذا کو ایک فرض خیال کرتا ہے اور اُسے خاموشی کے ساتھ ساتھ جلد جلد ادا کرنے کی سعی کرتا ہے لیکن مغربی اُسے تفریح خیال کرتا ہے اس لیے نہایت آہستہ آہستہ اُس سے حظ اندوز ہوتا ہے مغرب کی ٹیبل ٹاک (Table Talk) مشہور ہے —

میری ناقص رائے میں یہ فرض بھی ہے اور تفریح بھی - اس لیے مشرق اور مغرب کو راہ اعتدال اختیار کرنی چاہیے - نہ کھانا کھانے میں زیادہ وقت صرف کرنا چاہیے اور نہ ہی جلد جلد کھا کر بیکار کاٹنی چاہیے - بلکہ اطمینان قلب کے ساتھ آہستہ آہستہ خوب چبا چبا کر خوراک کھانی چاہیے - غذا چبا چبا کر کھانے سے اُس کے اجزا باریک ہو جاتے ہیں اور اُن میں لعاب دھن اچھی طرح اور کافی مقدار میں شامل ہو جاتا ہے جس سے خوراک زود ہضم اور لذیذ ہو جاتی ہے - اور معدہ کو مناسب کام کرنا پڑتا ہے جس سے وہ مضبوط ہو جاتا ہے - دانت بھی بخوبی استعمال ہونے سے خراب نہیں ہوتے خوراک کم مقدار میں خرچ ہوتی اور زیادہ فائدہ دیتی ہے - یہ بھی ایک حقیقت ہے کہ کھانا کھاتے وقت طبعیت کو خوش و خرم رکھنا چاہیے - کیونکہ رنج و غم فکر و تردد کی حالت میں طبعیت خون کو دماغ کی طرف بھیجتی ہے - معدہ کی طرف خون کافی نہیں

پہنچتا اس لیے کھانا بخوبی ہضم نہیں ہوتا - خوشی اور شادمانی کی حالت میں خون کے دماغ کی طرف جانے کی زیادہ ضرورت نہیں ہوتی معدہ کی طرف مناسب خون جاتا ہے - اس لیے کھانا کھاتے وقت بشاش رہنا چاہیے —

چٹ پٹی اور مسالے دار اشیا کا استعمال بہت کم کرنا چاہیے - کیونکہ ان سے غذا معمول سے زیادہ کھائی جاتی ہے اور بدہضمی کا موجب بنتی ہے - چونکہ ان اشیا سے معدہ میں رطوبت معدی زیادہ مقدار میں ٹپکتی رہتی ہے - معدہ کو بذات خود کام کم کرنا پڑتا ہے - اس لیے متواتر سالوں کا استعمال اُسے سست کر دیتا ہے - پھر سادہ خوراک بھی ان کے بغیر ہضم نہیں ہوتی - معدہ ان کی عدم موجودگی میں غذاؤں کے انہضام میں فطری مستعدی محسوس نہیں کرتا - پس ان کا استعمال بطور عادت نہ کیا جائے —

خمری مشروبات انسان کی روزانہ غذا کا کوئی ضروری جزو نہیں - نہ ہی انہیں ایسا سمجھنا چاہیے - اور اُن کے استعمال سے حتی الوسع سخت پرہیز کرنا چاہیے —

خوراک کے متعلق ہمارے خانگی انتظامات اگرچہ بازاری نظام سے بدرجہا بہتر اور افضل ہیں مگر وہ خامیوں سے خالی نہیں - ان خامیوں کو دور کرنا چاہیے - بازاری نظام خاص طور سے قابل اصلاح ہے - جو بے احتیاطی اور بے اعتنائی بازاری نانبائی اس جسم انسانی کے قیام اور بقا کی واحد ذمہ وار چیز سے برتتے ہیں اُس کا بیان عیاں کو بیان کرنے کے مترادف ہے مگر اتنی جرات کسی ذی اثر اور ذی اقتدار ہستی کو نہیں ہوتی کہ وہ اُن سے پر زور مطالبہ کریں - کہ انسانی جان کی

قدر و قیمت پہچانی جائے - اور خوراک کے متعلق خوشگوار تجاویز کو مد نظر رکھا جائے - مقامی پنچایت اور لوکل کمیٹیاں بھی اپنی ذمہ واری کو محسوس نہیں کرتیں —

ہمیں زور دے کر ان بازاری انتظامات کی اصلاح کرانی چاہیے - خوراک کی اہمیت کو سمجھنا چاہیے - اور خوراک کے اصولوں پر کار بند رہنا چاہیے - ہمیں اپنے ذہن نشین کرلینا چاہیے - اور دوسروں کے ذہن پر نقش کرنا چاہیے کہ خوراک کے اصولوں پر عمل پیرا ہونا زندگی کے صحیح طور بسر کرنے کے مترادف ہے - ہمیں مغربی حکما کی دریافتوں کو حرزجاں بنانا چاہیے - اور اُن پر صدق دل سے عمل کرنا چاہیے - ہمیں مولانا حالی کے اس فرمان کو ورد زبان رکھنا چاہیے —

دنیا میں نہیں اُس سے زیادہ کوئی بدبخت
جو نہ دانا ہو نہ داناؤں کا مانے کہنا

ایزد متعال کی درگاہ میں خلوص دل سے التجا ہے کہ وہ هندوستانیوں کو غذا کی اہمیت اور قدر و قیمت پہچاننے کی توفیق بخشے - اور انہیں اصول غذا پر کار بند ہونے کا عادی بنائے - آمین ثم آمین —

معلومات

از

(اڈیٹر)

وہ لڑکی جو کبھی بیدار نہ ہوگی

ڈیلی ہیرلڈ رقمطراز ہے کہ چھبیس سالہ لڑکی ہیلن بکون ساکن ویسٹ فیلڈ مرض نوم میں مبتلا ہے اور اس کو اطباء مغرب دس سال سے جگانے کی کوشش کر رہے تھے۔ اب اس نتیجے پر پہنچے ہیں کہ خاتون کی بیداری کی اب امید نہ رکھنی چاہیے۔

واقعات یہ ہیں کہ ہیلن مذکور جب سولہ سال کی تھی تو ایک موٹر بس کی زد میں آگئی، جب سے یا تو وہ مکمل طور پر بے ہوش رہتی ہے یا نیم بے ہوشی میں۔ متعدد طریق علاج کے علاوہ اطبا نے اس کو بیدار کرنے کے لیے موسیقی کے ذریعہ علاج کرنے کی بھی کوشش کی۔

اس کے قریب ایک وایولن نواز متعین کیا گیا جس نے ہلکے سریلے نغمات چھیڑدیے لیکن لڑکی پر اس کا کوئی اثر نہیں ہوا۔

دس سال کے بعد اب اطبا یکزبان ہیں اور کہتے ہیں کہ اس کی حالت میں کوئی تغیر نہیں ہوا، اور مستقبل میں بھی اس کی کوئی امید نہیں۔

اطبا کا بیان ہے کہ بس سے متصادم ہونے کی وجہ سے اس کے دماغی خلیے مجروح ہوگئے اور اس کے بعد پھر ان کی پوری نمو نہ ہوسکی۔

تا حال تو ہیلن کی بیوہ ماں اپنے گھر پر اس کی خبر گیری کرتی رہی، مگر مصارف غریب کے لیے ناقابل برداشت ہو گئے، تو بیہوش

مریضہ کو ایک ادارہ میں منتقل کر دیا گیا - شکاگو کے " حسن خوابیدہ "
" پیٹریشیا میگائر " کے مقابلہ میں تو یہ لڑکی دو چند سوتی رہی ہے '
پیٹریشیا تو ماہ گذشتہ چل بسی - " لیکن " واقع الی نائس (امریکہ) میں
۱۵ سالہ دوشیزہ طالبہ جون جانسن کو بھی کچھہ ایسی ہی افتاد پیش
آئی - اپنے درجہ میں چند روز قبل وہ یکا یک زور زور سے چیخی اور
بیہوش ہو کر گر پڑی ' اس وقت سے اس میں زندگی کی کوئی علامات
نہیں پائی جاتیں - ڈاکٹروں نے اس کی تشخیص بھی وہی کی جو انہوں
نے شکاگو کی حسن خوابیدہ " پیٹریشیا میگوائر " کی کی تھی —

سرد روشنی آج کل ہمارے مکانات میں جو برقی روشنی مستعمل ہے
تقریباً ۹۵ پچانوے فی صدی برق اس کی ضائع ہو جاتی
ہے - اب اگر تم اس کو سرد روشنی میں تبدیل کرنا سیکھہ لو جیسے
جگنو وغیرہ کیڑوں میں ہوتی ہے - تو تم اپنے گھر کے موجودہ برقی خرچ
کا بیسواں حصہ ھي بطور بل ادا کروگے - اس تخیل کے محفوظ کرانے کے
لیے کوئی کمپنی ایک سادہ چک لکھہ دے گی —

بہر نوع ' وہ تم کو اس کے عوض کم از کم دس لاکھہ پونڈ دے
گی - تا حال تو برق کا استعمال تار والی برقی موجوں پر ہو رہا ہے
ریڈیو سے اس امر کا امکان ہے کہ اب برقی امواج بغیر تار کے بھی مہیا '
ہو سکیں گی - ایک کروڑ پتی کا خیال ہے کہ چھوٹی چھوٹی موجوں میں
محیرالعقول خواص ہوتے ہیں اور اغلب ہے کہ اس سے کوئی ایسی صنعت
وجود میں آجائے جس کو آج تک کسی نے نہیں دیکھا ہے —

لچک دار شیشہ خانگی سہولتوں اور آرام کے اعتبار سے مرکزی حرارت
ایک عجیب و غریب شے ہے ' اب ایک سرد کرنے والے

مرکزی آلے کی ضرورت محسوس کی جا رہی ہے - اس طرف قدم بڑھایا جائے تو لاکھوں روپے حاصل ہو سکتے ہیں —

شکست گریز شیشہ تو ایجاد ہوچکا ہے اور اب لچکدار شیشہ کی ایجاد میں تیز تیز قدم بڑھایا جا رہا ہے - موجودہ تحقیق کو پایۂ تکمیل کو پہنچا کر اس خیال کے حقوق محفوظ کرائیے جائیں تو لازمی طور پر تمام موٹروں اور غالباً کوئی مکان خالی نہ رہے گا —

گیس کے نقاب پہننے کی تعلیم

سنڈے کرانیکل رقمطراز ہے کہ اٹن کالج کے طلباء کے لیے گیس گریز (Gasproof) کمرے تیار کیے جا رہے ہیں تاکہ ہوائی حملہ کے وقت وہ اس میں اپنی حفاظت کرسکیں - گیس سے محفوظ رہنے کے لیے اُن کو موقع بہ موقع ہدایات بھی دی جاتی ہیں - گذشتہ موقع پر منکشف ہوا تھا کہ کالج کے ہر مکان میں اس طرح کے گیس گریز (Gasproof) دو دو کمرے ہوں گے —

یقین کیا جاتا ہے کہ ان تدابیر سے طلباء کی پوری پوری حفاظت ہو سکے گی - گیس کے نقابوں کی ایک بڑی تعداد طلباء کالج لیے موجود رہے گی - تاکہ اُن کو نقابوں کا استعمال سکھایا جا سکے —

فرانس میں خون کا امتحان بطور شہادت

فرانس کی آئین و قوانین کی تاریخ میں یہ پہلا موقعہ ہے کہ ایک مقدمہ میں ایک بچے کی ولدیت کے ثبوت میں خون کی جانچ بطور شہادت پیش ہوگی جس کو عدالت نے منظور بھی کرلیا ہے - ایک مقدمہ جس میں بیس سالہ جوزیت ریوائر ساکن نیئنس کا دعویٰ ہے کہ اس کا باپ پیرس کا ایک بیرسٹر میٹر ژاک تریسیر ہے جو اب وکالت ترک کرکے نیس میں قیام پذیر ہے - نیس کے سول ججان عدالت نے ایک ہفتہ کے غور و خوض کے بعد

آج اس امر کا اعلان کیا کہ اس مقدمہ میں دعوی امتحان کو تسلیم کر لیا جائے کا میٹر قریسیر اس خلاف فریق ثانی کی حیثیت رکھتا ہے —

جڑواں لڑکیوں کے متعلق سائنس دانوں کی رائے

امریکہ اور کینیڈا کے دو سو سائنسدانوں نے جب پانچ جڑواں خوبصورت بچیوں کو دیکھا تو ان پر فریفتہ ہو گئے - نہ صرف یہ بلکہ ہزارہا مشتاقان دید اُن کو دیکھنے کے متمنی ہیں - ماہرین نفسیات اور حیاتیات جب اپنے اپنے ذہن میں سائنس کے تجزیہ کا تخیل لیکر ٹارنٹو سے جہاں وہ ایک کانفرنس میں بلائے گئے تھے کیلنڈر پہنچے جہاں یہ مظہر قدرت عجائب روزگار بچیاں رہتی ہیں' تو اُن کے ذہن سے گویا سائنس بالکل محو ہوگئی - ان لوگوں نے جب اُن کو دوکان لگاکر کھیلتے ' مٹی کی روٹیاں پکاتے اور سیمنٹ کے فرش کو جھاڑتے دیکھا تو بالکل عوام کی طرح اظہار مسرت کرنے لگے - اُن کے چہرے خوشی سے دمک گئے' اُنھوں نے جڑواں بچیوں کی صحت کے متعلق یہ رائے ظاہر کی کہ وہ ہر لحاظ سے بالکل صحیح و سالم ہیں اور نقص کا کوئی شائبہ تک نہیں ہے —

آبشار نائگرا کے بعد اب یہ پانچوں بچیاں کینیڈا کے سیاحوں کی توجہ کا مرکز بنی ہوئی ہیں انھوں نے اپنی عمر کے ساڑھے تین سال ختم کیے ہیں' وہ اپنے دایہ خانہ اور بازی گاہ کے باہر تو جاتی نہیں ہیں مگر انھوں نے کیلنڈر کی زندگی میں ایک انقلاب ضرور پیدا کر دیا ہے - سیاحوں اور خلائق کا اتنا زور ہے کہ جہاں جاے کیلنڈر کے ہر ہر مکان پر جو نئے پینٹ سے مزین ہوتا ہے اس قسم کی تختی نظر آتی ہے کہ " ناشتہ اور بستر حاضر ہے " - اور کیلنڈر کے پیٹرول فروش بجائے پٹرول بیچنے کے جڑواں بچیوں کی پوسٹ کارڈ سائز کی تصاویر فروخت کر کے زیادہ نفع

کہا رہے ہیں - عوام کی طرح سائنس دانوں کے لیے بھی جڑواں لڑکیوں کا شناخت کرنا ایک مسئلہ لاینحل تھا - کیونکہ بال پانچوں کے بھورے لہر دار ' آنکھیں بھوری ' اور ناکوں کی ساخت بالکل یکساں ' شناخت ہو تو کیونکر ؟ بچوں کے مخصوص لہجہ میں وہ فرانسیسی زبان بولتی ہیں - عجیب بات ہے کہ نشانات انگشت بھی ایک ہی طرز کے واقع ہوے ہیں - مگر ہاں ! سائنس دانوں نے یہ دریافت کیا ہے کہ ان کے کانوں میں کچھہ کچھہ فرق ہے - اسی وجہ سے وہ شناخت کا ایک سادہ ترین ذریعہ ہیں جامعہ ٹارنٹو کے ڈاکٹر بلا نٹز نے جڑواں بچی کو جس کا نام یاون ہے اور جو ہستی انسانی کا ایک کمال ہے اپنی ماں کا بہت ہم شبیہ بتایا ہے دوسری لڑکی " اینیت " بہت زیادہ بے باک واقع ہوئی ہے - تیسری ایمل بہت خود دار اور آزاد طبع ہے - سیسل چوتھی جڑواں لڑکی کے متعلق کچھہ قیاس آرائی ہی نہیں کی جا سکتی ہے کہ کن خصائل کی حامل ہوگی —

" ماری " سب سے چھوٹی جڑواں لڑکی پیدائش کے وقت دو پونڈ سے بھی کم وزن کی تھی - اس میں ہمدردی تو کوٹ کوٹ کر بھری ہے —

سفید بالوں والے ڈاکٹر ایلن رائے ان بچیوں کو دنیا میں لائے - یہ اُن کی پیدائش سے برابر پرداخت اور نگرانی کر رہے ہیں - ڈاکٹر صاحب فرماتے ہیں کہ جہاں تک سائنس کا تعلق ہے سب کچھہ درست ہے - لیکن لڑکیوں کے انتظام و انصرام کا انسانی رخ رہ جاتا ہے اور جہاں تک میرا تعلق ہے یہی چیز بہت زیادہ اہمیت رکھتی ہے —

سات بالوں والا گیہوں کا پودا؟کیسے حاصل کیا جائے

سنڈے اکسپرس رقمطراز ہے کہ ساکنان کار نوال (انگلستان) مسٹر جارج ہنری ملر کے متعلق خیال

کرتے ھیں کہ وہ شیطان سے ساز باز رکھتے ھیں - یہ " کیمج وتھہ کوو " کے عقب کے موضع روان مائنر میں رھتے ھیں —

وہ پانچ ہزار سال پرانے گیہوں سے سات بالوں کے گیہوں حاصل کرسکتے ھیں، اور اسٹرا بیری تو سال کے ھر مہینہ کھلی ھوا میں کاشت کرکے حاصل کرلیتے ھیں - چقندر کی گوبھی بھی ایسی حاصل کی ھے کہ پکائی جاتی ھے تو کسی قسم کی خوشبو نہیں ھوتی اور اس کو خام بھی کھا سکتے ھیں - یہی نہیں بلکہ ایسے مٹر جو پچیس درجہ فارن ھائیٹ کا پالا بھی برداشت کرجاے بوالیتے ھیں - مسٹر موصوف ایک ماھر آب شناس بھی ھیں - لینرتھ کے اطراف کے دیہاتی کسان اور مزارعین پوشیدہ ذخائر آب کی دریافت کی قابلیت پر ششدر ھیں، یہ آب شناس لکڑی کے بغیر بھی پانی کو محض زمین دیکھہ کر بتلا سکتے ھیں —

میں ان کے مختصر سے مزرعہ پر اس لیے پہونچا کہ ان سے ان پر اِسرار حقائق کے وجوھات دریافت کروں، جزائر شرق الہند کے ولندیزی کاشتکاروں کے خاندان کے یہ آخری فرد ھیں کاشت کے متعلق ان کے نظریات عجیب و غریب ھیں - ھنری ملر خاصے مضبوط جثہ کے آدمی ھیں چہرے پر سرخی جھلک رھی ھے - ھنری کا خیال ھے کہ تمام پودے اور درختوں پر چاند کا بڑا اثر ھے - اِسی وجہ سے وہ بدر کامل کے دو روز قبل اپنی کاشت اور بوائی شروع کردیتا ھے - اس نے دوران گفتگو میں کہا کہ میرے تمام نام نہاد اسرار اس قدر سہل ھیں کہ فروری میں یہاں آنے کے بعد جن لوگوں نے مجھے اپنے مخصوص طریقہ پر کاشت کرتے دیکھا تو انھوں نے ان پر یقین نہ کیا —

تمام عمر میں کاشت کراتا رھا ھوں، ربر اور چاے کی کاشت میں

نے جنگ کے دوران میں فرانسیسی ہند و چین میں کی - اور کاشت کاری کا اتفاق جنوبی افریقہ میں بھی ہوا ہے - وہیں میں نے آب شناسی سیکھی چنانچہ صحراے کلاھاری میں تو چھ ماہ تک صرف پانی پر زندگی گذاری اور کنوؤں کا پتہ اس طریقہ سے لگایا کہ ایک لکڑی لے لیتا تھا اور ہر چہار طرف پھرا کرتا تھا - جہاں پانی ہوتا وہیں لکڑی پانی کی سمت میں مڑ جایا کرتی تھی —

اب میں برطانیہ میں ہوں یہاں کاشتکاری کا سلسلہ شروع کرنا چاہا - میرا خیال ہے کہ دنیا اب کاشت کے وہ قدیم طریقے بھول گئی ہے جن سے زمین زر خیز رہتی ہے —

میرا اپنا خیال ہے کہ زمین میں بجاے کیمیائی اور حیوانی کھاد کے گھاس پات وغیرہ ڈالی جاے تو زمین زر خیز ہوجائے - باشندگان کار نوال (انگلستان) کا میری بابت یہ خیال ہے کہ میں کوئی غیر معمولی ہستی ہوں اور میرے تعلقات ارواح سے ہیں - اور چونکہ میں جہاں تک ہوسکتا ہے بدر کامل سے دو روز قبل بیج بوتا ہوں اس لیے لوگ مجھے دیوانہ خیال کرتے ہیں —

اس بات کا ثبوت کوئی مشکل امر نہیں آئیے! تھوڑی مکا لیجیے اور ایک نم کپڑے پر دو بیج ڈال دیجیے یہ واضح رہے کہ چاند کی ابتدائی تاریخ ہو - اس کے بعد دوسرے ہفتے میں دو دانے اور اُن دانوں کے قریب ڈال دیجیے - ہر ہفتہ یہی عمل کیا جائے یہاں تک کہ بدر کے دو روز رہ جائیں آپ دیکھیں گے کہ پہلے دو بیج ساڑھے چار دن میں اُوبھ آئیں گے - یہ وقفہ دوسرے مکا کے دانوں کے لیے کم ہوتا جاے گا - یہاں تک کہ جو دانے پورے چاند کے دو روز قبل بوئے گئے ہیں ان کو اُگنے کے لیے دو دن سے

بھی کم وقفہ درکار ہوگا —

اب سنیے کہ سات بالوں والا گندم کیسے بویا جا سکتا ہے - میں سمجھتا ہوں کہ دنیا اس کو بھول گئی ہے —

ہندوستان اور مصر سے پانچ ہزار سال پرانے گیہوں یہاں لائے گئے تھے - مرور ایام سے ان کی رنگت سیاہ پڑگئی تھی - مگر بہ این ہمہ میں نے اُن کی بار آوری میں کامیابی حاصل کی —

مسٹر ہنری ملر نے نتائج کو مجھے بتایا چنانچہ ہر ہر پودے میں سات سات بالیں تھیں —

مسٹر موصوف نے خطۂ کار نوال (انگلستان) کو حیرت زدہ کر دیا جب اُنھوں نے یہ کیا کہ اس بڑی سطح مرتفع کے نیچے جو " ایزڈ لائٹ " تک پھیلا چلا گیا ہے - تیل کا پتہ لگایا ہے جو چھ ہزار فٹ عمیق ہے —

عظیم ترین سیارہ کی دریافت

جامعہ شکاگو کے ڈاکٹر آٹوا سٹروو نے ایک جدید اور عظیم ترین ستارہ دریافت کیا ہے - اُس کا مشاہدہ ایک خصوصی برقی نگارندہ آلہ سے کیا جائے گا - یہ آلہ علمی آنکھ کے نام سے موسوم ہے - اس عظیم ترین ستارہ کی موجودگی کا علم ریاضی سے ہوا ہے - لیکن ماہرین فلکیات اس نگارندہ آنکھ سے اس کو زیر مطالعہ لاسکیں گے - یہ ستارہ اس قدر بڑا ہے کہ وہ تمام نظام شمسی پر چھا جائے گا اس کا قطر زمین اور سورج کے درمیانی فاصلہ کا بیس گنا ہے - ستارہ کی شکل ایسی ہے جیسے دو بڑے بڑے سورج جوڑ دیے گئے ہوں —

زمین پر ٹوٹ کر گرنے والا سیارہ

گریختہ سیارہ جو زمین کی جانب ٹوٹ کر آرہا تھا ساڑھے پانچ گھنٹے یا صرف ۴۰۰,۰۰۰ میل کی فلکی

کسر کی وجه سے زمین پر ٹوٹ کر نه گرسکا - خیال هے که چند سال کے بعد پھر زمین کی طرف رخ کرے —

گریزاں سیارہ کے حقیقی فلکی نقشه سے واضح هوتا هے که وہ بالکل زمین کی طرف آرها تھا —

ماهرین فلکیات نے اندازہ لگایا هے که جب پہلی بار دیکھا گیا تو چالیس گنا مدهم تھا جس کی وجه سے وہ محض آنکھه سے کسی آله کی مدد کے بغیر نه دیکھا جاسکتا تھا - اور زیادہ سے زیادہ آب و تاب کی حالت میں صرف چھه گنا مدهم هوتا هے - اس وجه سے کسی فلکی آله کے بغیر نه دیکھا جاسکا —

رساله " جوهانس برگ استار " کے نمائندہ سے ملاقات کے دوران میں مسٹر - اے - ڈبلیولانگ جو کیپ ٹاؤن کے ماهر فلکیات هیں بیاں کرتے هیں که سیارہ تین سال میں اپنی موجودہ مدار پر پھر آجائے گا —

مسٹر موصوف کی رائے میں کئی برسوں تک سیارے کے زمین سے اس قدر قریب آجانے کے امکانات نہیں هیں - یونین کے ماهر فلکیات ڈاکٹر وڈ نے فرمایا که بالفرض اگر گریختہ سیارہ مدارارض کو پھر قطع کرے تو اس سے یه صادق نہیں آتا که اس وقت زمین گریختہ سیارہ کے مدار کے خاص حصه میں هی هوگی —

۲۲ سال سے بیداری نیند کافور هوگئی

بڈاپسٹ (هنگری) کے اطراف میں ایک مقام راکوشیگی میں ایک (۵۴) چوں ساله وظیفه یاب مھرر مسٹر پال کرن نامی رهتا هے - یه اپنی بیوی اور تین بچوں کے همراہ هے - اس شخص نے جون سنه ۱۵ ع سے آج تک پلک تک نہیں جھپکائی - لندن ٹائمز کے مطابق جنگ گلیشیا میں جب ایک بم کا گوله پھٹا تو اس میں سے ایک

تیز اور دھار دار کوچھ نے اس کے سر کو مجروح کر دیا - جب سے اس کی یہی کیفیت ہے - امریکہ کے نوادرات کے ایک شائق نے حال ہی میں اس کے مرنے کے بعد اس کی کھوپری طلب کی تھی لیکن چونکہ وہ ایک مذہبی شخص ہے اور اس کا عقیدہ ہے کہ مرنے کے بعد جسم و روح کا مالک حقیقی ہوتا ہے - اُس نے اپنی کھوپری بیچنے سے انکار کر دیا —

وہ چوبیس گھنٹوں میں آٹھہ بار کھانا کھاتا ہے - جب اس کو تکان محسوس ہوتا ہے اور آرام کرنا چاہتا ہے تو چند گھنٹوں کے لیے اپنی آنکھیں بند کرلیتا ہے اور اس امر کی کوشش کرتا ہے کہ کسی اور چیز کا خیال نہ کرے - یہ ایک ایسا کارنامہ ہے جس کی تکمیل کبھی نہیں ہوتی - چار مختلف زبانوں کا ادب اس نے پڑھ لیا ہے اور اب بھی مطالعہ جاری ہے - اُن میں سے دو زبانوں میں تو اس نے کامل دستگاہ حاصل کرلی ہے - کیونکہ مجروح ہونے کے بعد سے اُسے فرصت ہی فرصت ہے - انجیل کے مطالعہ سے زیادہ تر اُسے تشفی اور تقویت ہوتی ہے - وہ اُس کو حفظ یاد ہے - پلنگ پر لیٹے لیٹے اکثر وہ خدائے قدوس کی حمد جو حضرت داؤد نے لکھی تھی پڑھا کرتا ہے سوائے پانی کے وہ اور کسی مشروبات کا استعمال نہیں کرتا ہے - البتہ تمباکو نوشی کی عادت بہت زبردست ہے - پائپ کے چھوٹے بڑے نمونوں کا کثیر ذخیرہ ہے - ہر گھنٹہ ایک نیا پائپ استعمال کرتا ہے جہاں تک سونے کا تعلق ہے' وہ بالکل بھول گیا - ہے کہ نیند ہے کیا ؟ وہ اپنا مقابلہ ایسے شخص سے کرتا ہے جس کی آنکھیں بچپن ہی میں جاتی رہی ہوں اور جو آنکھہ سے حاصل ہونے والی مسرتوں کا کوئی اندازہ ہی نہ کرسکے —

[ع - ا - ص]

اندھوں کی جنت

یوگو سلاویہ میں فتزنیک نام کا ایک گاوں ہے جو شاہ الگزنڈر نے نو سال پہلے اپنی فوج کے ان سپاھیوں کے لیے بسایا تھا جو جنگ عظیم کے دوران میں بصارت جیسی نعمت سے محروم ہو چکے ہیں —

حکومت نے ان جوان سپاھیوں کو ایک دیہاتی علاقہ میں یک جا کر کے ان کے لیے دیہاتی وضع کے آرام دہ اور سادہ مکان بنوا دیے ہیں - ایک وسیع و عریض قطعۂ زمین ان کے لیے وقف کر دیا ہے اور مویشی اور آلات زراعت وغیرہ تمام ضروریات فراہم کر دی ہیں —

شاہ الگزنڈر نے ان لوگوں کی مزید آسائش و سکون کے خیال سے یہ انتظام بھی کیا کہ ان میں سے جو بن بیاہے ہوں ان کی شادی کر دی جاے - اس مقصد کے لیے اخبارات میں لڑکیوں کی ضرورت ظاہر کی گئی علم ہوتے ہی یوگو سلاویہ کی سیکڑوں حسین لڑکیاں آمادہ ہو گئیں اور گاوں کے مقدم نے انھیں انتخاب کر کے ان اندھے جوان سپاھیوں سے بیاہ دیا —

اس گاوں کے مرد اور عورت سب متفقہ طور پر زمین جوتنے اور جانوروں اور پرندوں کو دیکھنے بھالنے کا کام بڑی دلچسپی سے انجام دیتے ہیں - حکومت نے ان لوگوں کے لیے ایک خاص بازار بھی قائم کر دیا ہے جس میں صرف اسی گاوں کا غلہ اور دوسری اشیا فروخت ہوتی ہیں - یہ اندھے بڑی خوش حالی اور آرام کی زندگی بسر کرتے ہیں - ان میں کوئی لڑائی جھگڑا اور فساد نہیں ہوتا - آج تک ان میں سے کسی کو اپنی بیوی کو طلاق دینے کی فکر نہیں ہوئی نہ کسی بیوی نے اپنے میاں کے خلاف غم و غصہ اور بیزاری کا اظہار کیا —

گاؤں کو آباد ہوئے نو سال ہو چکے ہیں اور اس مدت میں اس کے

باشندوں کے سو بچے بھی پیدا ہو چکے ہیں جو اپنے والدین کا ساتھہ امن چین کے ساتھہ پروان چڑھ رہے ہیں —

بونوں کا ملک

مجر کے بعض اطراف میں یہ رواج سب سے زیادہ مذموم اور افسوس ناک ہے کہ وہاں کی حاملہ عورتوں کو حمل کے دن پورے ہونے سے کئی ہفتہ پہلے اپنے آپ کو ایسے کاموں میں مصروف رکھنا پڑتا ہے جن کا لازمی اثر اولاد کی قصیر القامتی کی شکل میں نمودار ہو اور ان کے بچے ورزشی قسم کے کھیلوں میں اچھی مہارت پیدا کر سکیں - اس رواج کی وجہ سے یہاں بونوں کی تعداد دنیا بھر میں سب سے زیادہ ہے - اس علاقہ میں یہ کئی ہزار کی تعداد میں آباد ہیں - ان کی یہ کثرت دیکھہ کر لوگ یہ رائے ظاہر کر رہے ہیں کہ ان بونوں کے لیے کوئی علاقہ مخصوص کرکے ان کی ایک نو آبادی بنا دی جائے جس میں تمام کام ان ہی کے مختصر اجسام کی مناسبت سے انجام پائیں " ہرچہ گیرید مختصر گیرید ' کا اصول اپنے صحیح معنوں میں نافذ ہو سکے -

یہ رائے جولیس کاونت کی طبع زاد ہے جو نہ صرف بونا ہے بلکہ بونوں کا سردار بھی ہے اور بوداپست کے سر بر آوردہ تاجروں میں شمار ہوتا ہے - اس کا کار و بار بڑے وسیع پیمانے پر چل رہا ہے اور اس کے یہاں جتنے کام کرنے والے ہیں سب زمانے کی اختصار پسندی کا صحیح مظہر ہیں یعنی تمام مرد و عورت بلا استثنا بونے ہیں - اس تجارت گاہ میں نشست وبرخاست اور دوسری ضروریات ماند و بود کے لیے جتنی اشیاء فراہم کی ہیں سب چھوٹی چھوٹی اور مختصر حجم و ضخامت کی ہیں تا کہ یہ کوتاہ قامت حضرات ان چیزوں سے بسہولت فائدہ اٹھا سکیں —

اب لگے ہاتھہ بونوں کے سردار یا ان کے قبلہ و کعبہ مسیو کاونت کا

قد و قامت بھی سن ایجیبے صرف اڑستھہ سنٹی میٹر (۲۷ انچ تقریباً) ہے !
خدانخواستہ کچھہ ایسے زیادہ لمبے نہیں —

دنیا میں کل بونوں کی تعداد تقریباً چھپن ہزار ہے - مسیو گاونٹ کا خیال ہے کہ سب کو ایک خاص اور علحیدہ علاقے میں بسا دیا جاے کیونکہ ان غریبوں کو بے ڈھنگے دراز قامت انسانوں کے ساتھہ زندگی گزارنے میں اپنے اندر ایک طرح کی کمی اور کوتاھی محسوس ہوتی ہے - مسیو موصوف کی راے میں بونوں کی یہ مملکت بھی خاص قطع کی ہو - اس کے شہر' گرجے' مدرسے اور شفا خانے وغیرہ سب میں کوتاہ قامتی کی رعایت ملحوظ رہے ایسا نہ ہو کہ عمارتوں کی بلندی دیکھہ کر قد کی نامناسبت سے ان کا دل کڑ ہے —

توقع ہے کہ بونوں کی یہ مملکت عنقریب بڑی استوار بناؤں پر قائم ہو جائے گی اور اس کے باشندے نہایت فارغ البالی سے زندگی بسر کریں گے - دنیا عجائب پسندوں سے کبھی خالی نہیں رہتی - پھر ایسی عجیب بستی کا خیال کر کے کس کے دل میں گدگدی نہ اٹھیگی - دور دور سے لوگ پہنچنگے اور سیاحوں کی کثرت سے بونوں کی آمدنی بھی بڑھتی رہے گی —

وہ بستی جہاں عورت کا وجود نہیں

جبل آتوس کے بلند حصے پر جہاں یونانیوں کی دیوی کا مسکن تھا' تقریباً سات ہزار کاھن آباد ہیں جن کی معاشرت بلا مبالغہ نہایت عجیب و غریب ہے - یہ مقام چودھویں صدی کے وسط سے کاھنوں اور راھبوں کا مسکن بنا ہوا ہے اور اس وقت سے سواے الزبتھ ملکہ رومانیہ کے اب تک کسی عورت کے قدم اس مقام پر نہیں پہنچے ملکہ کو بھی صرف پندرہ منٹ کے لیے اس جگہ کے دیکھنے

کی اجازت دی گئی تھی - اس علاقے پر جو راھب مقرر ھیں ان کا
فرض ھے کہ حدود کی دیکھہ بھال نہایت احتیاط سے کرتے رھیں ایسا نہ ھو
کہ ان میں بویریے یا عورتیں داخل ھوجائیں پھر اس خصوص میں اس
درجہ مبالغہ مقصود ھے کہ نہ صرف عورتوں کو جبل آتوس پر آنا منع
ھے بلکہ مادہ جانوروں اور پرندوں کے داخلے کی بھی اجازت نہیں مثال
کے طور پر وھاں دو بیل ھیں گاے ایک بھی نہیں مرغے تو ھیں مگر
مرغی کا کوئی ذکر نہیں دامن کوہ آتوس میں کئی عبادت گاھیں
اور گرجے جو نہایت نادر قدیم کتب کا مخزن ھیں - ان میں نہایت اعلیٰ
قسم کی مزین اور منقش گراں قیمت کتابیں محفوظ ھیں اور ازمنۂ وسطیٰ
کی دقیق اور نازک صناعیوں کے اعلیٰ نمونے بھی -

ایک عجیب جزیرہ

جاپان کے جزائر میں ایک جزیرہ ھے جس کا نام
"میاجیما" ھے اس چھوٹے سے خوشنما جزیرہ میں
گنتی کے چند گھر ھیں جو نہایت خوش وضع اور خوبصورت قطع کے
بنے ھوے ھیں - ان گھروں کے چاروں طرف سرسبز و شاداب باغ ھیں -

جزیرے کے باشندے ایک عجیب اور بے مثل قانون کے پابند ھیں -
وھاں کسی شخص کو کسی حیوان یا پرندے کے ذبح کرنے کی اجازت نہیں
ھے نہ کوئی درخت اور پودے توڑنے یا اکھاڑنے کا مجاز ھے - اس سے
بھی زیادہ عجیب ضابطہ یہ ھے کہ اس جزیرہ کے اندر کسی کے پیدا ھونے
یا مرنے کی اجازت نہیں - جب عورت کے وضع حمل کا زمانہ قریب
ھوتا ھے تو اسے یہ جزیرہ چھوڑدینا پڑتا ھے تاکہ اس سے کسی دور مقام
پر جاکر افزائش نسل کا فریضہ انجام دے - اسی طرح جب کسی بیمار
کی بیماری نازک ھوجاتی ھے اور موت کے آثار نمایاں ھونے لگتے ھیں تو

اسے بھی جزیرہ سے دور بھیج دیا جاتا ہے — ان وجوہ سے یہ کہنا بے جا نہ ہوگا کہ یہ جزیرہ کسی قسم کے غم و الم سے واقف ھی نہیں - یہ تو صرف خوش قسمت اور اقبال مند لوگوں کے رہنے کی جگہ ہے وہاں کبھی کسی کے درد مند ہونے کی خبر نہیں ملتی نہ کوئی مصیبت زدہ و رنجیدہ نظر آتا ہے پھر یہ نعمت کچھ انسانوں ھی کے لیے مخصوص نہیں ہے وہاں کے فضا میں پرندے آزادی سے پرواز کرتے ہیں - ہرن نہایت بے فکری سے کلیلیں کرتے ہیں غرض سب چرند و پرند امن و سلامتی سے فائدہ اٹھاتے ہیں - جزیرہ کیا ہے ایک چھوٹی سی جنت ہے -

ہر شخص ہوائی جہاز کو گرا سکتا ہے

حالیہ جنگ اسپین نے جنگ اور مدافعت کے بہت سے نئے وسائل و ذرائع نمایاں کردیے ہیں - منجملہ ان کے ایک نئی توپ ہے جس سے اڑتے ہوے حملہ آور ہوائی جہاز کا حملہ روکا جاسکتا ہے - اور ایک بندوق ہے جو نہایت آسانی سے اٹھائی اور چلائی جا سکتی ہے - پہلے ہوائی جہازوں کو صرف بڑی بڑی توپوں سے گرایا جاسکتا تھا مگر اب اس نئی بندوق کی بدولت صرف ایک شخص اڑتے ہوے حملہ آور جہازوں کو گرا سکتا ہے - اس بندوق کی وجہ سے بہت سے مصارف بچ گئے ورنہ طیارہ شکن توپوں کے لیے کافی سپاہی رکھنا پڑتے تھے اور نہایت زبردست مصارف سے دو چار ہونا پڑتا تھا - ان توپوں کا انتظام اتنا گراں تھا کہ مصر کے محکمہ دفاع کے پاس کچھ دن پہلے ایک ھی توپ تھی - مذکورہ بندوق کو ایک سپاہی اپنی چھوٹی سی نشست گاہ سے بآسانی سر کرسکتا ہے اور دائیں بائیں جدھر چاہے اس کا رخ پھیر کر کام لے سکتا ہے - اس کی گولی بلند سے بلند مسافت تک پہنچ سکتی ہے اور یہ اس خصوص میں بڑی بڑی توپوں سے کسی طرح

کم نہیں ساتھہ ھی اس میں ایک صنعت یہ بھی ھے کہ اس کے حصے ایک دوسرے کے ساتھہ تہ بھی ھوسکتے ھیں اگر سپاھی چاھے تو اسے توڑ مروڑ کر اپنی پیٹھہ پر رکھہ کر آسانی سے چل بھی سکتا ھے پھر بڑی خوبی یہ ھے کہ کچھہ مصارف بھی زیادہ نہیں - خیال ھے کہ دماغ کے مسئلہ میں عنقریب یہ بندوق نہایت نمایاں اھمیت حاصل کرلے گی —

داڑھی پر حرارت کا اثر

ڈاکٹر بول ایٹن امریکی نے پورا ایک سال داڑھی کے بالوں کی نمو پر حرارت و برودت کا اثر معلوم کرنے میں صرف کیا اور ' کافی اطمینان و تحقیق کے بعد پتہ نکالا کہ موسم گرما میں یہ بال سرما سے زیادہ عجلت کے ساتھہ بڑھتے ھیں —

اس سلسلے میں تجربہ کی نوعیت نہایت عجیب تھی - ڈاکٹر موصوف نے اپنے دائیں رخسار کا ایک انچ مربع حصہ انتخاب کرکے اسے روزانہ صبح کو ایک معینہ وقت پر مونڈنا شروع کیا - اس کام کے لیے ایک ایسا آلہ تیار کیا جو معین قاعدہ کے موافق بال مونڈتا تھا - جتنے بال نکلتے ان میں سے روزانہ سو بال چن کر رکھتا جاتا - اور آلہ خوردہ پیما (میکرو میٹر) سے ان کی پیمائش کرتا جاتا اور ان سو بالوں کا اوسط نکالتا رھتا - اس اوسط کے مقابلہ میں گزشتہ دن کی موسمی حرارت معلوم ھوجاتی - غرض اس طرح بڑی احتیاط کے ساتھہ گرمی اور سردی دونوں موسموں میں بالوں کے نمو کی رفتار معلوم کی تو ثابت ھوا کہ داڑھی کے بال موسم گرما میں زیادہ تیزی سے بڑھتے ھیں ! شائد اسی کو کہتے ھیں بال کی کھال نکالنا ! —

غدۂ درقیہ کا اخراج نسائیت پیدا کردیتا ہے

کیلیفورنیا یونیورسٹی کے ایک ' ماھر حیوانیات نے پانچ مہینے کے چوھوں کا نظام غدی بدل کر ثابت کر دیا

کہ اس طریق عمل سے جو نر تھے ان میں مادہ کے خواص پیدا ہوگئے - ان نر چوہوں کا غدہ درقیہ نکال کر غدہ تھامیہ کی تقلیم کی گئی تھی جس کے نتیجہ میں ان میں چوہیوں کی تمام علامات نمایاں ہوگیں - مثلاً نومولود چوہوں کے مسکن بنانا ' انہیں ماں کی طرح چاٹنا وغیرہ اس موقع پر مزید توضیح کے لیے یہ ظاہر کر دینا ضروری ہے کہ انسانوں میں جو مثالیں اپنی ہی صنف سے لطف اندوز ہونے کی پائی جاتی ہیں وہ اسی غدہ درقیہ کے غیر معمولی طور پر بڑے ہونے کا مظہر ہیں —

آیوڈین جسم کے لیے نہایت ضروری ہے

مسئلہ تغذیہ میں جدید تحقیقات سے واضح ہوا ہے کہ آیوڈین بقاءِ صحت کے لیے لازمی عنصر ہے گو انسان کے جسم میں اس کا حصہ بہت تھوڑا ہے مگر یہ تھوڑا بھی بہت اہمیت رکھتا ہے - اس عنصر کی کمی عموماً مرض گھیگھا کا باعث ہو جاتی ہے مگر بعض مثالوں سے یہ بھی ظاہر ہے کہ جن بچوں میں آیوڈین کم تھا وہ بونے ہو کر رہ گئے ہیں - آیوڈین دراصل سمندر اور اس کے ملحقات میں پایا جاتا ہے - جو چیزیں سمندر کے آس پاس پیدا ہوتی ہیں ان میں موجود ہوتا ہے - مگر پہاڑی حصوں میں جو غلہ یا پیداوار ہوتی ہے ان میں اس کا فقدان رہتا ہے —

آیوڈین میں قوت اور نشو ونما کے خواص ہیں - مگر اس کی نا مناسب فراہمی ایک قسم کا حمق اور زیادہ سے زیادہ دماغی اختلال پیدا کر سکتی ہے —

آیوڈین جلد، بال ' اور ناخنوں کی باقاعدہ اور صحیح نمو کے لیے ضروری ہے - اسے غذا کے کامل طور سے جزو بدن ہونے اور چربی کے جلنے

میں بہت دخل ہے - چونے اور اس کے تہاہ کن زہر کے موثر استعمالہ کے لیے بھی جو خون میں گردش کرتا رہتا ہے آیوڈین کی سخت ضرورت رہتی ہے —

ڈاکٹر بوریٹ فرانسیسی کیمیادان اشیاء ذیل میں آیوڈین کا وجود ظاہر کرتا ہے - انناس ' سبز پھلیاں ' اسپرے گس (ایک ترکاری) گوبھی ' لہسن ' ککرمتا ' اسٹرابیری - مسلم چاول سبز مٹر ' ٹماٹر اور ناسپاتی —

چونکہ سوئیزرلینڈ میں گھیگھے کی بیماری بہت پائی جاتی ہے اس لیے وہاں یہ تدبیر کی گئی کہ نمک طعام (ٹیبل سالٹ) میں آیوڈین شامل کردیا گیا - اس طرح آیوڈین کے جداگانہ استعمال سے جو تکلیف محسوس ہوتی تھی رفع ہوگئی - اور اس کے نتائج و فوائد خاطر خواہ ظاہر ہوے یہاں تک کہ دوسرے ملکوں نے بھی اپنے یہاں اسی طریقہ کو رواج دیا اور اس سے استفادہ کیا —

کمی خون (اینیمیا) اور حیاتین (ج)

ایڈنبرا میڈیکل جرنل میں لکھا ہے کہ ایک شخص نے ڈیڑہ سال سے تازہ ترکاریاں ' آلو ' تازہ دودہ یا تازہ پھل ' بالکل نہیں کھائے تھے - اس کی ٹانگیں سن اور درد مند ہوگئی تھیں - مسوڑھے متورم تھے اور ان سے خون اکثر بہا کرتا تھا - بالآخر وہ اتنا بیمار ہوگیا کہ اسے ایک ہسپتال میں داخل کرنا پڑا - یہاں اس کی سابقہ غذا جاری رہی - گو فولاد کا جز اس میں کم تھا مگر حیاتین (ج) کا اضافہ روزانہ ہوتا رہا اور اس کی کل مقدار سنترہ کے تین اونس رس کے برابر ہوگئی —

شخص مذکور کو کمی خون کی سخت شکایت تھی - ستر دن کے

اندر اس کے سرخ خون کے خلیات بیس لاکھ پچاس ہزار سے بیالیس لاکھ چھبیس ہزار ہوگئے - اور ہیموگلوبین مادہ پینتالیس فی صدی سے ستر فی صدی ہوگیا اب اسے " حیاتین " دینا موقوف کیا گیا باوجود اس کے گیارہ ہفتے کے اندر خون کے سرخ خلیات چھپن لاکھ ہوگئے اور ہیمو گلوبین سو فی صدی ہوگیا علامات صحت آغاز علاج ہی سے نمایاں تھیں - ان میں برابر اضافہ ہوتا رہا اور دو ہفتے کی مدت میں مریض بالکل صحت یاب ہو گیا - اس مثال سے یہ رائے قائم کی گئی ہے کہ خواہ غذا میں فولاد کا جزو کم ہی کیوں نہ ہو حیاتین (ج) بغیر اس کے بھی خون پیدا کر سکتی ہے نیز یہ کہ حیاتین کا اثر اس کا استعمال موقوف کرنے کے بعد بھی بہت دن تک قائم رہتا ہے —

زمانہ ماہواری کا درد اور حمل کے هارمون

درد شقیقہ (آدھا سیسی) جو نہایت تکلیف دہ اور عسیرالعلاج مرض ہے حال ہی میں اس کا ایک عجیب علاج مگر قطعی نہیں عارضی مسکن کی حیثیت سے ڈاکٹر سوفات نے دریافت کیا ہے - ڈاکٹر کا بیان ہے کہ بہت سی عورتیں جو زمانہ ماہواری کے درد سر میں مبتلا تھیں انھیں حاملہ عورت کے پیشاب سے نکالا ہوا صنفی هارموں جسے (Gonadotropic) کہتے ہیں دیا گیا تو انھیں بہت آرام رہا - گیارہ میں سے سات مریضوں کے سروں کا لاشعاعی معائنہ کرنے سے ثابت ہوا کہ ان کے غدہ نخامیہ کے نقص یاخرابی اور اس کے غلط عمل نیز مبیضوں کے نقص فاعلیت کی وجہ سے درد کی شکایت لاحق ہوئی تھی —

بحالی قوت پر خواب کا اثر

دماغ اور فکر سے زیادہ کام لینے والے ' تندرست اشخاص یا پریشانیوں میں مبتلا رہنے اور سخت

معالجت کرنے والے حضرات کے لیے بہترین مشورہ یہی ہے کہ وہ بغیر مصنوعی ذرائع کے زیادہ سے زیادہ جتنی نیند لے سکتے ہوں ضرور سوئیں کیونکہ یہ سونا ان کی زائلہ قوت کے بحال کرنے کے لیے نہایت مفید ہے —

[م - ز - م]

جامعۂ دھلی

مدیر ڈاکٹر سید عابد حسین صاحب ایم - اے - پی - ایچ ڈی -

تقطیع $\frac{۲۰ \times ۲۹}{۸}$ چندہ سالانہ پانچ روپے —

اس وقت جنوری سنہ ۱۹۳۸ ع کا رسالہ ہمارے زیر نظر ہے جو اپنی دیدہ زیب کتابت و طباعت اور معیاری مضامین کے لحاظ سے بہت سی خصوصیات کا حامل ہے اگرچہ یہ نمبر سالنامہ نہیں ہے مگر چند خاص مضامین کی وجہ سے جن میں سیر حاصل بحثیں درج ہیں ' اور اپنے معنوی محاسن کے لحاظ سے کسی صورت میں سالنامہ سے کم نہیں ہے - اس اشاعت کا پہلا مضمون " سنہ ۱۹۳۷ ع " خصوصیت سے قابل مطالعہ ہے جس میں گزشتہ سال کے تمام اہم سیاسی واقعات پر ایک مختصر مگر قابل قدر تبصرہ کیا گیا ہے اور اسی ضمن میں سیاسیات عالم سے متعلق چند جدید کتابوں کی فہرست بھی دی گئی ہے جن کی تعداد ۱۷ ہے - واقعات عالم کے متعلق اپنی معلومات کو تازہ و کامل رکھنے والے اور سیاسیات کا ذوق رکھنے والے حضرات ان کتابوں سے بہت کچھ حاصل کرسکتے ہیں —

اس کے بعد زمینداروں کے ماضی و حال پر ایک مضمون ہے جس میں

ہندوستان میں زمینداری کی ابتدا اور اقتصادی نظام سے اس کا تعلق وغیرہ بیان کرتے ہوے کانگرس اور زمینداروں کے درمیانی تعلقات پر ایک خاص نقطۂ نظر سے بحث کی ہے - بعض مقامات پر کسانوں کی حالت بہت دردناک اور رقت انگیز الفاظ میں بیان کر کے ان کے تمام مصائب کا ذمہ دار زمیندار ہی کو ٹھیرایا ہے حالانکہ اگر محض پروپاگنڈے کی غرض سے بحث نہ کی جاے بلکہ بنظر غائر مطالعہ کیا جاے تو معلوم ہوگا کہ کسان کی مفلسی اور ناداری کی حقیقی وجہ زمیندار کے مظالم نہیں بلکہ بنیے کے سود کی لعنت ہے جو اس پر پشتہاپشت سے مسلط ہے - مزید براں تعلیم کا فقدان، رسوم کی پابندی، توہم پرستی اور گھریلو صنعتوں کی عدم موجودگی وغیرہ امور بھی ایسے ہیں جن کی وجہ سے کسانوں کی موجودہ ناگفتہ بہ حالت میں کسی فوری اصلاح کی توقع نہیں ہوسکتی - ادھر زمینداروں کا یہ خیال کہ کانگرس نے بے علم کسانوں کو یہ یقین دلا کر کہ ان کی تمامتر مصیبتوں کا ذمہ دار محض زمیندار ہی ہے ان کی جہالت اور سادہ لوحی سے فائدہ اٹھایا اور اپنے اقتدار کے حصول کے لیے ان کو آلہ کار بنایا، صداقت سے قریب تر ہے جس کی تصدیق کسانوں کی نمائندہ جماعتوں کی موجودہ بے اطمینانی اور ان کے ان مطالبات سے ہوتی ہے جو کانگرسی حکومتوں سے مظاہروں کی صورت میں وقتاً فوقتاً کیے جاتے رہے ہیں —

ہندوستانی بینکار، اور واردھا ایجوکیشن کمیٹی کی رپورٹ کے علاوہ " رفتار عالم " کا حصہ بھی جو رسالہ جامعہ کی امتیازی خصوصیت ہے قارئین کی خصوصی توجہ کا مستحق ہے - اس مضمون میں موجودہ سیاسی واقعات کے لحاظ سے ممالک عالم کی سیاسیات پر تبصرہ کیا ہے اور تمام اسلامی

ممالک کے حالیہ اہم واقعات پر اختصار کے ساتھہ جامع بحث کی ہے اور آیندہ بہتر صورت حالات کے پیدا ہونے کی توقع دلائی ہے مگر جہاں کہیں جماعتی اعتبار سے اسلامیان ہند کی سیاسی تحریک کا ذکر آیا ہے بالالتزام قنوطیت کا اظہار کیا گیا ہے اور انداز بیان کی تلخی پر تعریض وطنز کا شبہ ہونے لگتا ہے —

ان سیاسی اور معاشری مضامین کے علاوہ بعض ادبی رنگ کی چیزیں بھی ہیں جن میں ' جگر ' مراد آبادی کی غزل : " وہ مست ہوں کہ الٹ دی جب آستین میں نے " خالص ادبی مذاق کی چیز ہے - اگرچہ رسالہ جامعہ خالص ادب کی اشاعت میں اور مباحث کے مقابلہ میں نسبتاً کم حصہ لیتا ہے مگر ' جگر ' صاحب کی غزلیں اکثر جامعہ کی زینت ہوتی ہیں —

اسی ذیل میں " مزدور " پر ایک نظم ہے جس میں شاعر نے تمام مہمات شاعری سے بیزاری ظاہر کرتے ہوے : نے تیشہ و فرہاد نہ شیریں سے ہے مطلب مزدور کا حامی ہے فقط شاعر مزدور کہکر تیشہ ' فرہاد اور شیریں سے بھی قطع تعلق کر لیا ہے حالانکہ فرہاد کی زندگی ہر مزدور کے لیے نمونہ کے طور پر پیش کی جا سکتی ہے - وہ صرف سراپا عمل ہی نہیں تھا بلکہ شہید عمل بھی تھا - علامہ اقبال نے بھی اس کے دل کو حقائق زندگی سے آگاہ تسلیم کیا ہے —

زندگانی کی حقیقت کوہکن کے دل سے پوچھہ
جوے شیر و تیشہ و سنگ گراں ہے زندگی

کہیں کہیں بعض فرو گزاشتیں بھی رہ گئی ہیں - مثلاً بعض کتابت کی غلطیاں یا انگریزی اصطلاحات کے لیے غیر مروجہ الفاظ کا استعمال جیسے Child Wellfare کے لیے حفاظت اطفال کا لفظ جس کا صحیح ترجمہ بہبود

اطفال ہے بعض مقامات پر انگریزی اردو کے بعد اور بعض جگہ اس کے برعکس ترتیب سے کمپوز کی گئی ہے - مگر یہ خفیف ترین فرو گذاشتیں محاسن کے مقابلہ میں کوئی وقعت نہیں رکھتیں —

(غ - ۵)

"زمانہ" پریم چند نمبر

قیمت ایک روپیہ آٹھ آنے - دفتر زمانہ کانپور

رسالہ زمانہ اپنی خاموش علمی خدمت اور پر خلوص اردو نوازی کے جذبے کے لحاظ سے کسی تحسین و تعارف کا محتاج نہیں - پنڈت دیا نرائن صاحب نگم کی ہستی ان معدودے چند حضرات میں ہے جنہیں اردو کے ساتھ انتہائی شغف ہے اور جو محسنین اردو کی صف اول میں شمار ہونے کے مستحق ہیں - اسی شغف کا نتیجہ سمجھیے کہ جب دنیاے اردو کا کوئی جلیل‌القدر اور ممتاز فرد ہم سے جدا ہوتا ہے تو اس کا سوگ منانے اور اس کی علمی یادگار قائم کرنے میں ان کا نمایاں حصہ ہوتا ہے - منشی پریم چند جیسی سرپرست اردو شخصیت کا اٹھ جانا کوئی معمولی سانحہ نہ تھا - قدرتی بات تھی کہ ملک کے گوشہ گوشہ سے اظہار ملال کیا جاتا اور علمی حلقے ان کی غیر فانی خدمات کا اعتراف کرتے چنانچہ یہی ہوا - پنڈت صاحب موصوف نے بھی اپنا فرض ادا کیا اور خوب ادا کیا - حقیقت میں زمانہ کی یہ اشاعت اپنے مقصود کو با حسن وجوہ پورا کرتی ہے - اس اشاعت میں ' منشی پریم چند کے خود نوشت حالات ' منشی پریم چند کی کہانی ان کی زبانی ' پریم چند اور مسز پریم چند ' وغیرہ مضامین خصوصیت سے قابل مطالعہ ہیں کہ یہ

خود گھر والے اور گھر کے بھیدی کی زبان قلم سے لکھے ہوئے ہیں - منشی پریم چند کے متعدد فوٹو اور ان کی تحریر کا عکس بھی محفوظ رکھنے کے قابل چیزیں ہیں ان کے علاوہ ملک کے ممتاز مشاہیر اہل قلم کے لکھے ہوئے مضامین بھی رسالے کی زینت بنے ہوئے ہیں جن میں مختلف اسلوبوں سے ایک ہمیشہ کے لیے جدا ہونے والی ہستی سے عقیدت کا اظہار کیا گیا ہے - رسالہ تین حصوں میں تقسیم کیا گیا ہے - پہلے حصے کا عنوان سوانحی حالات ' دوسرے کا پریم چند کی افسانہ نگاری ' تیسرے کا اردو شاعروں کا خراج تحسین ہے - ہر حصہ بجائے خود ایک یادگار تالیف کی حیثیت رکھتا ہے - رسالے کی ضخامت ۲۵۰ صفحے ہے —

مجلۂ عثمانیہ

چندہ سالانہ عام خریداروں سے چھہ روپے - دفتر مجلۂ عثمانیہ
حیدرآباد - دکن

یہ رسالہ طلبائے جامعۂ عثمانیہ کا سہ ماہی مجلہ ہے جو آج کل محمد یونس صاحب سلیم کی ادارت میں شائع ہورہا ہے زیر تبصرہ نمبر گیارھویں جلد کی پہلی اور دوسری اشاعتوں کا مجموعہ ہے اس لیے کافی ضخیم ہے - حصہ اردو ۲۸۸ صفحات میں اور حصہ انگریزی ۱۱۴ صفحات میں شائع ہوا ہے - مضامین کی تحسین اور باسلیقہ ترتیب کے ساتھہ کتابت ' طباعت اور کاغذ وغیرہ کی عمدگی پر بھی کافی توجہ کی گئی ہے -

رسالے میں ادبی مضامین کے ساتھہ سائنس کے بھی چند مضمون ہیں جو محنت سے مرتب کیے گئے - قلمی معاونین میں جہاں طلبا کا نمایاں حصہ ہے وہیں طالبات نے بھی اپنی علمی کاوش کا ثبوت دیا ہے اور

یہ ملک کی علمی بیداری کے لیے فال نیک ہے - متعلمین کے علاوہ جامعہ کے معلمین اور دیگر مشاہیر حیدرآباد نے بھی رسالہ کی قلمی اعانت فرمائی ہے اور مجلہ کے ادبی وقار میں اضافہ فرمایا ہے -

حصۂ انگریزی میں بھی مضامین کی ترتیب اور انتخاب وغیرہ میں سلیقے سے کام لیا گیا ہے اس حصے کا (A Visit to Maro) والا مضمون خصوصیت سے دلچسپ ہے - خوشی کی بات ہے کہ رسالے کے معیار سے متعلق جو توقعات وابستہ تھیں وہ پوری ہوتی جا رہی ہیں —

ندیم

چندہ سالانہ چار روپے - دفتر رسالہ ندیم بنیاد گنج گیا -

یہ رسالہ آج کل مولانا سید ریاست علی صاحب ندوی کے زیر ادارت شائع ہو رہا ہے جن کی سنجیدہ علمی خدمات سے ملک کے علمی حلقے اچھی طرح واقف ہیں اس لیے رسالے کے معیار کے متعلق کچھ کہنا تحصیل حاصل ہے - علمی و تنقیدی مضامین کے علاوہ دلچسپ افسانوں اور پاکیزہ نظموں اور غزلوں کا بھی عنصر کافی ہے آج کل خود جناب مدیر کا مضمون " ہندوستان کے عہد اسلامی میں تعلیم کا نظام " اور جناب آفتاب حسن صاحب کا مضمون " داستان سیاحت یورپ " مسلسل شائع ہو رہے ہیں جو خصوصیت سے قابل مطالعہ ہیں -

" صنعت و حرفت "

مولفہ محترمہ امۃ الحفیظ صاحبہ - قیمت دو روپیہ
عصمت بک ڈپو دہلی -

یہ کتاب ' جناب امۃ الحفیظ صاحبہ کی تالیف ہے جو مولوی عبدالرحیم

صاحب - چیف کیمسٹ کی اهلیۂ محترمہ هیں اور رسالہ عصمت کی قدیم نامہ نگار هیں - اب تک صنعت و حرفت کے موضوع پر جتنی کتابیں طبع هیں - ان میں یہ خصوصیت صرف اسی کتاب کو حاصل ہے کہ اس میں تمام نسخے تجربے کے بعد پوری احتیاط سے درج کیے گئے هیں عام کتابوں کی طرح محض نقل کرنے پر اکتفا نہیں کی هے - هم نے اس کتاب کو دلچسپی سے دیکھا اور اس کے بیشتر مضامین کا غور سے مطالعہ کیا هے - همیں اس اعتراف میں کسی تامل کی وجہ نہیں معلوم هوتی کہ اس میں نسخوں کی صحت اور ان سے متعلق ضروری تشریح کا قابل اعتماد اهتمام کیا گیا هے - صنعت و حرفت سے دلچسپی رکھنے والے اس کتاب سے کافی فائدہ اٹھا سکتے هیں —

چونکہ اردو میں اس موضوع پر اپنی نوعیت کی یہ پہلی کتاب هے اس لیے اس میں متعدد فرو گزاشتیں بھی نظر آتی هیں مثلاً کتابت کی غلطیاں زیادہ هیں - یا بعض مقامات پر زبان کی صحت اور روانی قلم انداز هوگئی هے - کہیں زیادہ تشریح کی ضرورت تھی کم کی گئی هے لیکن یہ سب امور کتاب کی افادیت میں کوئی کمی پیدا نہیں کرتے - توقع هے کہ طبع ثانی میں یہ فرو گزاشتیں دور کردی جائیں گی آئندہ صنعتی نسخوں کے اجزا لکھتے وقت ان کے تھوک نرخ اور دستیابی کے پتے درج کردیے جائیں اور ان کی تخمینی لاگت بھی لکھہ دی جاے تو کتاب مفید سے مفید تر هو جاے گی - بہر نوع جناب مولفہ کی یہ مخلصانہ سعی تحسین و مبارک باد کی مستحق هے اگر اس قسم کی کوششیں نیک نیتی کے ساتھہ متواتر بروے کار آتی رهیں تو ملک میں صنعت و حرفت کا مذاق پیدا کرکے ملک کو غیر ضروری اسراف سے بچایا جاسکتا هے —

انتظام کتب خانہ

مصنفہ شیخ محبوب صاحب مالک محبوبیہ کارخانہ جلد سازی
کوچہ عبدالقیوم حیدرآباد دکن قیمت ۴ آنے -

یہ مختصر سا رسالہ، جیسا کہ نام سے ظاہر ہے، کتابوں کی داشت و تحفظ وغیرہ کی نسبت ضروری معلومات و ہدایات پر حاوی ہے - اس موضوع پر اردو میں کتابوں کی تعداد بہت ہی کم ہے اس لحاظ سے شیخ محبوب صاحب فضل تقدم کے حقدار ہیں - گو رسالہ حجم میں کم ہے لیکن کتابوں سے ذوق رکھنے والوں کے لیے بہت مفید ہے - مندرجہ بالا پتے سے مل سکتا ہے —

(ز - م)

اطلاع

انجمن ترقیء اُردو (ہند) کے ذخیرۂ کتب میں حسب ذیل کتابوں کا حال میں اضافہ ہوا ہے، شائقین دفتر انجمن سے یہ کتب طلب فرما سکتے ہیں —

مکتبۂ جامعۂ ملیہ دہلی کی تازہ ادبی و علمی کتب

(۱) میری کہانی مکمل - (پنڈت جواہر لال نہرو کی آپ بیتی - (ہر دو حصہ قیمت چار روپے

(۲) میدان عمل - (منشی پریم چند آنجہانی کا شاندار ناول) قیمت دو روپے آٹھ آنے

جوش ملیح آبادی کی نظمیں)

(۳) فکر و نشاط " " ایک روپیہ آٹھ آنے

(۴) شعلہ و شبنم " " تین روپے

(۵) نقش و نگار " " دو روپے

(۶) تاریخ فلسفۂ اسلام - قیمت دو روپے

(۷) المدینۃ الاسلام - دو روپے

(۸) خطبات خالدہ ادیب خانم، دو روپے

(۹) نغمات - (ال - احمد اکبر آبادی کے مضامین کا مجموعہ) - بارہ آنے

(۱۰) مضامین رشید (پروفیسر رشید احمد صدیقی کے ظریفانہ مضامین کا مجموعہ) دو روپے

(۱۱) معاہدۂ عمرانی - (انقلاب فرانس کے بانی روسو کی شہرۂ آفاق تصنیف سوشیل کنٹر کٹ کا ترجمہ - دو روپے

(۱۲) جاپان (ایشیا کے انگلینڈ یعنی جاپان کے سبق آموز حالات) - دو روپے

(۱۳) ہندوستان میں زراعت کا مسئلہ - چار آنے

(۱۴) دیہی صنعتیں - دو آنے

(۱۵) شاخ نبات - ایک روپیہ آٹھ آنے

(۱۶) کلام جوہر - (ہندوستان کے محبوب رہنما مولانا محمد علی کے کلام کا مجموعہ) آٹھ آنے

المشتہر :- انجمن ترقیء اُردو اورنگ آباد (دکن)

(۱۷) مقدمہ اعجاز القرآن کی تاریخ - ۵ آنے

(۱۸) تعلیمات قرآن -

(۱۹) پستالوزی - از ڈاکٹر قاضی عبدالحمید صاحب) ایک روپیہ آٹھ آنے

بچوں کے لیے (مکتبۂ جامعۂ ملیہ دہلی)

شہزادی گلنار - چار آنے

ننھی مرغی دو آنے

بچوں کی کہانیاں - دو آنے

تانبول خاں - دو آنے

کائنات - چار آنے

بھکاری - تین آنے

شہد لا - تین آنے

نیت کا پھل - دو آنے

مرغی اجمیر چلی - دو آنے

چھدو - تین آنے

الناظر بک ایجنسی لکھنؤ

میکفرن اور لوسی - دو آنے

مکاتب - ایک روپیہ

ترجمہ سفر نامۂ شاہ ایران -

ایک روپیہ آٹھ آنے

افراد کا سدھ - چار آنے

مجاہدین مراکش - ایک روپیہ بارہ آنے

مضامین مہاتما گاندھی - دس آنے

دیوان ذوق مرتبہ آزاد - دو روپے

ترک موالات در ممالک غیر - دس آنے

تذکرۂ کاملان رامپور - تین روپے

اتحاد اسلام - چار آنے

وکرم اروسی - ایک روپیہ آٹھ آنے

دختر فرعون

مصر و ایران کے تہذیب و تمدن اور رفعت و عروج کا تذکرہ اس کے مطالعہ سے ایران و مصر کی عظمت رفتہ کی تصویر آنکھوں کے آگے پھر جاتی ہے قیمت حصہ اول دو روپے قیمت حصہ دوم دو روپے

شاد بک ڈپو پٹنہ عظیم آباد

فکر بلیغ (از شاد عظیم آبادی مرحوم)
ایک روپیہ آٹھ آنے

داستان عجم - (شاہ نامۂ فردوسی پر سہر حاصل تبصرہ) - (نواب نصیر حسین

خیال عظیم آبادی مرحوم کے قلم سے) ایک روپیہ
یادگار عشق - ایک روپیہ چار آنے
مثنوی مادر ہند (از شاد عظیم آبادی مرحوم) ۸ آنے
ظہور رحمت (از شاد عظیم آبادی مرحوم) ۸ آنے
رموز العروض (از حمید عظیم آبادی) ۸ آنے

نظام الملک آصفجاہ اول
(بانیء سلطنت آصفیہ کے سبق آموز حالات)
یہ کتاب ڈاکٹر یوسف حسین خاں صاحب پروفیسر جامعۂ عثمانیہ نے انگریزی زبان میں نہایت دلکش انداز میں تحریر فرمائی ہے - قیمت چھہ روپے

انجمن کی بعض زیر طبع تصانیف

کلیات فانی

اُردو کے مشہور شاعر حضرت فانی بدایونی کے مکمل اردو و فارسی کلام کا مجموعہ ، یہ کتاب انجمن کی طرف سے نہایت اہتمام سے دہلی میں طبع ہو رہی ہے —

حیات جاوید

مولانا حالی مرحوم کی مشہور تصنیف جو تقریباً نایاب ہو چکی تھی انجمن کی طرف سے بہترین طباعت و کتابت اور نہایت عمدہ کاغذ پر عنقریب شائع کی جائے گی —

نوٹ : اِن دونوں کتب کے لیے شائقین ابھی سے آرڈر بھیج دیں تا کہ چھپتے ہی یہ کتب ان کی خدمت میں ارسال کی جا سکیں —

المشتہر : معتمد انجمن ترقیء اُردو اورنگ آباد (دکن)

خطوط شبلی

مولانا شبلی نعمانی مرحوم کے وہ نادر دلکش خطوط جو موصوف نے بمبئی کی مشہور تعلیم یافتہ خواتین عطیہ بیگم صاحبہ فیضی اور زھرا بیگم صاحبہ فیضی کے نام انتہائی اخلاق و محبت سے تحریر فرمائے تھے - اس مجموعہ کے شروع میں مولوی عبدالحق صاحب سکریٹری انجمن ترقیء اردو (ھند) نے ایک نہایت لطیف و دلکش مقدمہ تحریر فرمایا ہے قیمت ایک روپیہ —

حقیقت اسلام

نواب سر امین جنگ کی مشہور تصنیف 'نوٹس آن اسلام' کا بامحاورہ و سلیس ترجمہ قیمت ۱۲ آنے —

عروس ادب

مولوی سید ناظر الحسن صاحب ہوش بلگرامی کے ادبی' تاریخی' اخلاقی اور سیاسی مضامین کا قابل قدر مجموعہ قیمت دو روپیے —

پروفیسر منہاج الدین کی تصانیف

نظریۂ اضافیت | اس کتاب میں آئین اسٹائین کا نظریہ نہایت سلیس اور عام فہم زبان میں پیش کیا گیا ہے - سائنس سے دلچسپی رکھنے والے اصحاب کے لیے اس کا مطالعہ بیحد ضروری ہے قیمت غیر مجلد چار روپیے مجلد چار روپیے بارہ آنے —

زینت آسمان | ستاروں کو پہچاننے کے متعلق اردو میں اس سے زیادہ مسلد اور کوئی کتاب موجود نہیں قیمت ایک روپیہ چار آنے -

ریڈیو | اس کتاب میں بے تار پیام رسانی اور اس کے متعلق تمام ضروری مسائل نہایت شرح و بسط سے بتادیے ہیں قیمت مجلد تین روپے بارہ آنے -

المشتہر:- انجمن ترقیء اردو اورنگ آباد (دکن)

جگ بیتی

پنڈت برجموہن صاحب کیفی کی پر اثر اور دلکش مثنوی ' طباعت و کتابت دیدہ زیب ' نہایت اعلیٰ قسم کا کاغذ لگایا گیا ہے - قیمت غیر مجلد ۸ آنے مجلد ۱۲ آنے —

چند ہمعصر

مصنفہ جناب مولانا عبدالحق صاحب مدظلہ

سکریٹری انجمن ترقیء اردو (ہند)

اس کتاب میں مولانا کے وہ مضامین نہایت کاوش سے جمع کیے گئے ہیں جو مولانا موصوف نے اپنے بعض ہمعصروں کی وفات کے بعد تحریر فرمائے تھے - مولانا کی اس تصنیف میں کیرکٹر اسکیچ کے ایسے نادر نمونے موجود ہیں جو اپنی نظیر آپ کہلانے کے مستحق ہیں - یہ کتاب نہایت اہتمام سے لطیفی پریس دہلی میں طبع ہوئی ہے - قیمت غیر مجلد ایک روپیہ کلدار مجلد ایک روپیہ چھ آنے کلدار —

المشتہر ——————————

انجمن ترقی اردو اورنگ آباد دکن

فاؤست

جرمنی کے الہامی شاعر گوئٹے کے ڈرامے "فاؤست" کا دنیائے ادب و تخیل کا وہ کارنامہ ہے جو ایک صدی سے تمام عالم میں مشہور اور دنیا کی ہر زبان میں ترجمہ ہو چکا ہے' مبسوط محققانہ مقدمے کے ساتھ اسے ڈاکٹر سید عابد حسین صاحب' ایم' پی' ایچ' ڈی (برلن) نے ترجمہ کیا ہے - قیمت مجلد چار روپے' غیر مجلد تین روپے آٹھ آنے —

مقالات حالی حصۂ دوم

اس میں مولانا حالی کی تمام تقریریں اور مشہور نامور کتابوں پر تبصرے اور تقریظیں ہیں - اردو ادب کی بے مثل کتاب ہے - کاغذ اور چھپائی اعلیٰ درجے کی ہے - قیمت مجلد دو روپے غیر مجلد ایک روپیہ آٹھ آنے —

سودا

یہ کتاب نہایت تحقیق اور کاوش سے لکھی گئی ہے - سودا کے متعلق اس سے بہتر اور کوئی کتاب شائع نہیں ہوئی - کاغذ اعلیٰ - طباعت دیدہ زیب - انجمن کے خوشنما اور خوبصورت ٹائپ میں رنگین بارڈر کے ساتھ خاص اہتمام سے چھاپی گئی ہے - صفحات - ۳۹۷ - تقطیع $۲۰\frac{۱}{۲} \times ۷\frac{۱}{۲}$ قیمت غیر مجلد ڈھائی روپے کلدار اور مجلد تین روپے کلدار —

اطلاع

ملک کے دوسرے اشاعت خانوں کی اعلیٰ درجے کی تصانیف کے علاوہ حسب ذیل اداروں کی بلند پایہ اردو کتب بھی انجمن ترقیٔ اردو کے ذخیرۂ کتب سے دستیاب ہو سکتی ہیں :—

الناظر بک ایجنسی لکھنؤ - نظامی پریس بک ایجنسی بدایون - شیخ مبارک علی تاجر کتب لاہور - دارالاشاعت پنجاب لاہور - قومی کتب خانہ لاہور - دارالمصنفین اعظم گڑھ - مکتبۂ جامعہ ملیہ اسلامیہ دہلی - مکتبۂ ابراہیمیہ حیدرآباد دکن - کتابستان الہ آباد - شاد بک ڈپو پٹنہ - ہندوستانی اکاڈیمی الہ آباد - مسلم ایجوکیشنل بک ڈپو علی گڑھ - ایجوکیشنل ہاؤس علی گڑھ —

المشتہر :- منیجر انجمن ترقیٔ اردو اورنگ آباد دکن

مطبوعات انجمن ترقیء اردو

نام کتاب	مجلد روپے	مجلد آنے	غیر مجلد روپے	غیر مجلد آنے
فلسفۂ تعلیم	۲	۰	۱	۱۲
القول الاظہر	۱	۰	۰	۸
رہنمایان ہند	۲	۰	۱	۸
اسرائے ہنود	۳	۸	۳	۰
القمر	۱	۰	۰	۱۰
تاریخ تمدن حصہ اول	۲	۰	۱	۸
تاریخ تمدن حصہ دوم	۲	۰	۱	۸
فلسفۂ جذبات	۲	۸	۲	۰
البیرونی	۲	۰	۱	۸
دریائے لطافت	۳	۰	۲	۸
طبقات الارض	۲	۸	۲	۰
مشاہیر یونان و روما حصہ اول	۳	۰	۳	۰
مشاہیر یونان و روما حصہ دوم	۳	۰	۲	۸
اسباق النحو حصہ اول	۰	۰	۰	۹
اسباق النحو حصہ دوم	۰	۰	۰	۴
علم المعیشت	۵	۸	۵	۰
تاریخ اخلاق یورپ حصہ اول	۳	۰	۲	۸
تاریخ اخلاق یورپ حصہ دوم	۲	۸	۲	۰
تاریخ یونان قدیم	۲	۰	۰	۰
نکات الشعرا	۲	۴	۱	۱۲
وضع اصطلاحات	۳	۱۲	۳	۴
بجلی کے کرشمے	۱	۱۲	۱	۴
تاریخ ملل قدیمہ	۱	۱۲	۰	۰
محاسن کلام غالب	۱	۰	۰	۱۰
قواعد اردو	۲	۸	۲	۰
تذکرۂ شعرائے اردو	۱	۱۴	۱	۹
جاپان اور اسکا تعلیمی نظم و نسق	۳	۰	۲	۸
تاریخ ہند ہاشمی	۰	۰	۱	۱
مثنوی خواب و خیال	۱	۸	۱	۰
کلیات ولی	۵	۰	۴	۰
چمنستان شعراء	۵	۸	۴	۸
ذکر میر	۰	۰	۲	۰

(نوٹ - کل قیمتیں سکۂ انگریزی میں ہیں)

ملنے کا پتہ : انجمن ترقیء اردو اورنگ آباد دکن

مطبوعات انجمن ترقیٔ اردو

نام کتاب	مجلد روپے	مجلد آنے	غیر مجلد روپے	غیر مجلد آنے
سہ نظم ہاشمی	۰	۰	۰	۴
بزم مشاعرہ	۰	۰	۰	۸
دیوان اثر	۲	۰	۱	۸
مخزن نکات	۱	۸	۱	۲
دیوان یقین	۲	۰	۱	۸
باغ و بہار یا قصۂ چہار درویش	۰	۰	۲	۰
گوئٹے کا فاوسٹ	۴	۰	۳	۸
ریاست	۵	۰	۴	۸
تذکرۂ ہندی (از مصحفی)	۲	۰	۱	۱۰
ریاض الفصحا (از مصحفی)	۲	۸	۲	۰
عقد ثریا (از مصحفی)	۱	۲	۰	۱۲
تاریخ ادبیات ایران (ترجمہ از براؤن)	۳	۸	۳	۰
سب رس	۴	۰	۳	۸
ترکوں کی اسلامی خدمات	۰	۰	۱	۸
داستان رانی کیتکی	۰	۰	۰	۴
تذکرۃ الشعرائے گجرات (گودیزی)	۱	۲	۰	۱۲
گلزار ابراہیم	۲	۸	۲	۰
مرہٹی زبان پر فارسی کا اثر	۰	۰	۰	۸
اردو اور صوفیائے کرام	۰	۰	۰	۸
مرحوم دہلی کالج	۰	۰	۱	۸
حقیقت جاپان	۳	۸	۳	۰
مقالات حالی حصہ اول	۲	۰	۳	۸
کلیات تاباں	۲	۴	۱	۱۲
خطبات گارساں دتاسی	۵	۰	۴	۸
حبش اور اطالیہ (رعایتی)	۰	۰	۰	۱۰
گل عجائب	۱	۱۰	۱	۲
جنگ نامہ عالم علی خاں	۰	۰	۰	۶
ارتقا	۱	۶	۱	۰
لغت اصطلاحات علمیہ	۶	۰	۰	۰
انتخاب کلام میر	۲	۸	۲	۰

(نوٹ - کل قیمتیں سکۂ انگریزی میں ہیں)

ملنے کا پتہ : انجمن ترقی اردو اورنگ آباد دکن

اردو

انجمن ترقیٔ اردو اورنگ آباد دکن کا سہ ماہی رسالہ ہے جس میں ادب اور زبان کے ہر پہلو پر بحث کی جاتی ہے - اس کے تنقیدی اور محققانہ مضامین خاص امتیاز رکھتے ہیں اردو میں جو کتابیں شائع ہوتی ہیں ان پر بے لاگ تبصرے اس رسالے کی ایک خصوصیت ہے —

یہ رسالہ سہ ماہی ہے اور ہر سال جنوری، اپریل، جولائی اور اکتوبر میں شائع ہوتا ہے - رسالے کا حجم کم سے کم ایک سو پچھتر صفحے ہوتا ہے اور اکثر اس سے زیادہ - قیمت سالانہ محصول ڈاک وغیرہ ملا کر سات روپے سکۂ انگریزی [آٹھ روپے سکۂ عثمانیہ] —

المشتہر : انجمن ترقی اردو - اورنگ آباد دکن

نرخ نامہ اجرت اشتہارات اردو و سائنس

کالم	ایک بار کے لیے	چار بار کے لیے
دو کالم یعنی پورا ایک صفحہ	۸ روپے سکۂ انگریزی	۳۰ روپے سکۂ انگریزی
ایک کالم (آدھا صفحہ)	۴ روپے سکۂ انگریزی	۱۵ روپے سکۂ انگریزی
نصف کالم (چوتھائی صفحہ)	۲ روپے ۴ آنے سکۂ انگریزی	۸ روپے سکۂ انگریزی

جو اشتہار چار بار سے کم چھپوائے جائیں گے ان کی اجرت کا ہر حال میں پیشگی وصول ہونا ضروری ہے البتہ جو اشتہار چار یا چار سے زیادہ بار چھپوایا جائے گا ان کے لیے یہ رعایت ہوگی کہ مشتہر نصف اجرت پیشگی بھیج سکتا ہے اور نصف چاروں اشتہار چھپ جانے کے بعد - منیجر کو یہ حق حاصل ہوگا کہ سبب بتائے بغیر کسی اشتہار کو شریک اشاعت نہ کرے یا اگر کوئی اشتہار چھپ رہا ہو تو اس کی اشاعت کو ملتوی یا بند کردے -

رسالے کے جس صفحے پر اشتہار شائع ہوگا وہ اشتہار دینے والوں کی خدمت میں نمونے کے لیے بھیج دیا جائے گا - پورا رسالہ لینا چاہیں تو اس کی قیمت بحساب ایک روپیہ بارہ آنے سکۂ انگریزی برائے رسالہ اردو - اور برائے رسالہ سائنس بحساب ایک روپیہ آٹھ آنے سکۂ انگریزی اس کے علاوہ لی جائے گی -

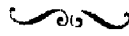
المشتہر : منیجر انجمن ترقیٔ اردو اورنگ آباد دکن

سائنس

۱ - یہ رسالہ انجمن ترقی اردو کی جانب سے جنوری، اپریل، جولائی اور اکتوبر میں شائع ہوتا ہے -

۲ - یہ رسالہ سائنس کے مضامین اور سائنس کی جدید تحقیقات کو اردو زبان میں اہل ملک کے سامنے پیش کرتا ہے - یورپ اور امریکہ کے اکتشافی کارناموں سے اہل ہند کو آگاہ کرتا اور ان علوم کے سیکھنے اور ان کی تحقیقات میں حصہ لینے کا شوق دلاتا ہے -

۳ - ہر رسالے کا حجم تقریباً ایک سو صفحے ہوتا ہے -

۴ - قیمت سالانہ محصول ڈاک وغیرہ ملا کر چھ روپے سکہ انگریزی یا (سات روپے سکۂ عثمانیہ)

(باہتمام مظفر حسین شمیم منیجر انجمن اُردو پریس اُردو باغ اورنگ آباد دکن میں چھپا اور دفتر انجمن ترقی اردو سے شائع ہوا)